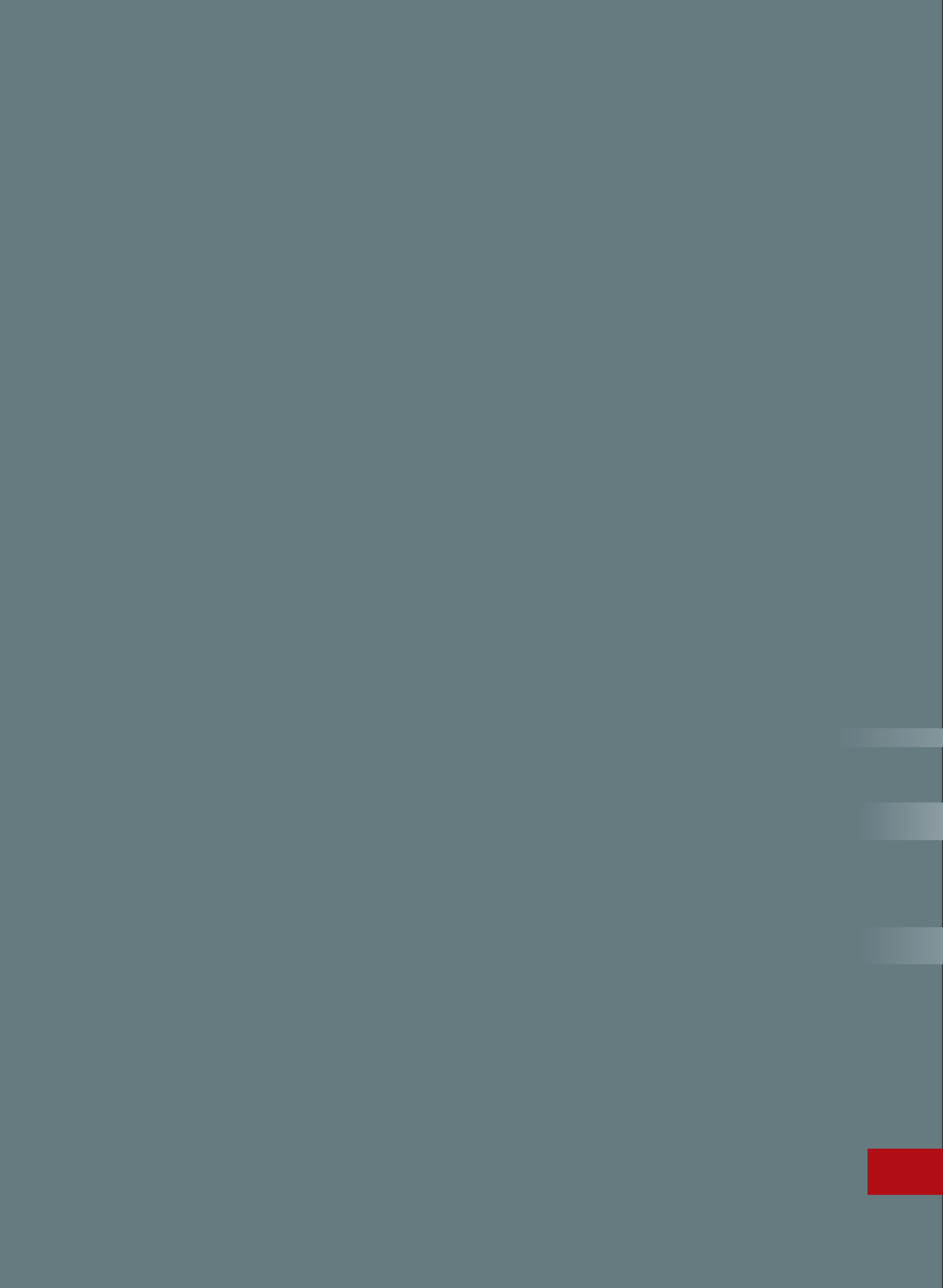


ΤΟ ΩΔΕΙΟ ΤΩΝ ΜΕΓΑΛΩΝ ΘΕΡΜΩΝ ΤΟΥ ΔΙΟΥ

ΑΝΑΛΥΣΗ - ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ - ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

ΤΟ ΩΔΕΙΟ
ΤΩΝ
ΜΕΓΑΛΩΝ
ΘΕΡΜΩΝ
ΤΟΥ ΔΙΟΥ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ
ΕΦΟΡΕΙΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ ΠΙΕΡΙΑΣ

ΤΟ ΩΔΕΙΟ
ΤΩΝ
ΜΕΓΑΛΩΝ
ΘΕΡΜΩΝ
ΤΟΥ ΔΙΟΥ

Γ. Καραδέδος
Μ. Παπαθανασίου
Α. Καρούλας
Χ. Λιανός
Ι. Παπαγιάννη
Μ. Στεφανίδου
Β. Πάχτα
Σ. Κονοπίση
Δ. Τερζοπούλου

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2014

© ΕΦΟΡΕΙΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ ΠΙΕΡΙΑΣ

Πρώτη έκδοση: Θεσσαλονίκη 2014

ISBN 978-960-386-183-6

Η μερική ή ολική ανατύπωση είτε η καθ' οιονδήποτε τρόπον αναπαραγωγή του βιβλίου, καθώς και η φωτοτύπηση τμήματος ή ολόκληρου του βιβλίου, χωρίς την έγγραφη άδεια του εκδότη τιμωρείται από το νόμο.

Στοιχειοθεσία - Εκτύπωση

 UNIVERSITY STUDIO PRESS A.E.

Αρμενοπούλου 32, 546 35 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
Τηλ. 2310 208731, 2310 209637, 2310 209837, Fax 2310 216647

E-mail: info@universitystudiopress.gr

Ιστοσελίδα: www.universitystudiopress.gr

ΣΤΟΑ ΤΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ – Πεσμαζόγλου 5, 105 64 ΑΘΗΝΑ

Τηλ. & Fax 210 3211097

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Μακεδονίας - Θράκης 2007-2013
Το Ωδείο των μεγάλων Θερμών του Δίου. Προστασία, συντήρηση, αποκατάσταση



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Ενδιάμεση
Διαχειριστική
Αρχή



Συγχρηματοδοτήθηκε από την Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση

Operational Programme Macedonia - Thrace 2007-2013
The Odeum of the Great Thermae of Dion. Protection, conservation, restoration



European Union
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

REGION OF CENTRAL MACEDONIA
Intermediary
Managing
Authority



The project is co-financed by Greece and the European Union

ΠΡΟΛΟΓΟΙ

Η ζωή μου, αρχαιολογική και προσωπική, σφραγίστηκε καθοριστικά από το Δίον και το περιβάλλον του. Πρώτη μου ανασκαφή, το 1971, ήταν το ρωμαϊκό θέατρο του Δίου. Δεύτερη, λίγο αργότερα, η ανασκαφή στο ελληνιστικό θέατρο του Δίου, στις ατελείωτες, όπως μου φαινόταν τότε, αρχαίες επιχωματώσεις στο πίσω μέρος του κοίλου.

Πέρασαν πολλά χρόνια από τότε. Φεύγοντας σε λίγες μέρες από την αρχαιολογική υπηρεσία, χαίρομαι που μπόρεσα να κάνω κάτι και για το τρίτο και μικρότερο θέατρο του Δίου. Ευχαριστώ τα παιδιά της ΚΖ' Εφορείας για την προσπάθειά τους και εύχομαι από καρδιάς και στα επόμενα.

Ε. Πουλάκη Παντερμαλή

Προϊσταμένη της ΚΖ' Εφορείας Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων

27 Αυγούστου 2014

Το Ωδείο του Δίου εντάσσεται στο συγκρότημα των μεγάλων θερμών και χρονολογείται στα τέλη του 2ου μ.Χ. αιώνα, δηλαδή στην αυτοκρατορική περίοδο της ρωμαϊκής εποχής. Το συγκρότημα των θερμών αναπτύσσεται γύρω από μια μεγάλη περισυλη αυλή, που περιβάλλεται από θέρμες, καταστήματα, δημόσια αφοδευτήρια (βεσπασιανές) και το Ωδείο. Σε άμεση γειτνίαση με τα ιερά, την αγορά (forum) και την κεντρική λεωφόρο που διέσχιζε την πόλη, η θέση του αποτελούσε δημοφιλές σημείο συνάντησης και κοινωνικής επαφής, κατά τα αυτοκρατορικά χρόνια.

Το Ωδείο ήταν ένα στεγασμένο κτίριο, μια παραλλαγή ανοικτού θεάτρου με στέγη, χωρητικότητας 400 περίπου θεατών, στο οποίο πραγματοποιούνταν ποικίλες καλλιτεχνικές εκδηλώσεις: θεατρικές, παντομίμα και απαγγελία ποίησης. Μικρής χωρητικότητας, ήταν κατάλληλο για την υψηλή μειονότητα της κοινωνικής πυραμίδας της εποχής, που επιθυμούσε να παρακολουθήσει εκλεπτυσμένα θεάματα ακόμη και σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες.

Το Ωδείο οφείλει κατ' αρχάς, στο διεισδυτικό και ερευνητικό βλέμμα των ανασκαφών, Καθηγητή Δημήτρη Παντερμαλή και της Καθηγήτριας Σεμέλης Πινηγιάτογλου και στη συμβολή του αρχιτέκτονα-αναστηλωτή, Καθηγητή Γιώργου Καραδέδου. Κατά δεύτερον, στην ηγεσία του ΥΠΠΟΑ και πιο συγκεκριμένα, στη Γενική Γραμματέα, Λίνα Μενδώνη, η οποία ενέταξε το έργο στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα ΕΣΠΑ 2007-2013. Κατά τρίτον, στη Διαχειριστική Αρχή της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας που ανέλαβε τη χρηματοδότηση. Τέλος, άοκνες υπήρξαν οι προσπάθειες όλων των ανθρώπων της ΚΖ΄ ΕΠΚΑ με επί κεφαλής την Προϊσταμένη Έφη Πουλάκη-Παντερμαλή, της Υπεύθυνης του έργου, Αρχαιολόγου Εύας Αλβανού, και των επιβλεπόντων Μαρίας Παπαθανασίου, Χρήστου Λιανού, Απόστολου Καρουλά.

Ο παρών τόμος είναι αποτέλεσμα όλων των ανθρώπινων προσπαθειών που προαναφέρθηκαν. Τα κείμενα που περιλαμβάνονται σε αυτόν, γραμμένα από διακεκριμένους επιστήμονες θα βοηθήσουν τον ειδικό, αλλά και τον φιλοπερίεργο αναγνώστη να κατανοήσει την ιστορική, αρχαιολογική, αρχιτεκτονική και καλλιτεχνική σημασία του κτιρίου μέσα στις κοινωνικές συνθήκες που δημιουργήθηκε.

Ως Προϊσταμένη της Εφορείας Αρχαιοτήτων Πιερίας εκφράζω ευγνωμοσύνη, χαρά και θερμές ευχαριστίες στους προαναφερθέντες παράγοντες αλλά και στον εκδοτικό οίκο University Studio Press, που ανέλαβε την έκδοση του παρόντος πονήματος.

Έλενα Παπασταύρου
Προϊσταμένη ΕΦΑ Πιερίας

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

*M*ε το πέρας των εργασιών στο Ωδείο των Μεγάλων Θερμών του Δίου θα ήθελα να ευχαριστήσω ένα πλήθος ανθρώπων που συνέβαλε ο καθένας με τον δικό του τρόπο στην ολοκλήρωση αυτού του έργου.

Οφείλω, πρωτίστως, να αποδώσω τις ευχαριστίες μου:

Στην κ. Έφη Πουλάκη Παντερμαλή προϊσταμένη της ΚΖ' Εφορείας Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων, της οποίας η μακρόχρονη, από τα φοιτητικά της ακόμη χρόνια, παρουσία και επιστημονική της ενασχόληση με το Δίον και την Πιερία εν γένει σημάδεψαν καθοριστικά την αρχαιολογική έρευνα που σε συνδυασμό με την προώθηση και υλοποίηση ανάλογης σημασίας έργων έδωσαν ώθηση και ενέπνευσαν τους νεότερους. Καθ' όλη τη διάρκεια του έργου ανάδειξης του Ωδείου των Μεγάλων Θερμών υπήρξε επικεφαλής και συντονίστρια όλων των εργασιών. Οι πολύτιμες παρατηρήσεις και συμβουλές της ήταν καταλυτικές, ιδιαίτερα στην επίλυση σοβαρών προβλημάτων αλλά και στην αποφυγή σοβαρών λαθών.

Στον κ. Δημήτρη Παντερμαλή καθηγητή της Κλασικής Αρχαιολογίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, ανασκαφέα του Αρχαιολογικού Χώρου του Δίου. Η πίστη του εξαρχής στη σπουδαιότητα του χώρου και η μακρόχρονη επιμονή και αφοσίωση στο ανασκαφικό και ερευνητικό του έργο στην ευρύτερη περιοχή του Δίου ανέδειξαν τον τόπο ως έναν από τους σημαντικότερους της Μακεδονίας και της Ελλάδας γενικότερα.

Σήμερα το Δίον αποτελεί κοιτίδα επιστημονικής έρευνας και πόλο έλξης τουριστικού ενδιαφέροντος σε απόλυτη αρμονία με το φυσικό κάλλος του τόπου· αυτό άλλωστε υπήρξε και το όραμα του κ. Δημήτρη Παντερμαλή, και τον ευχαριστούμε όλοι γι αυτό.

Στον κ. Γιώργο Καραδέδο ομότιμο καθηγητή της Αρχιτεκτονικής Σχολής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, αρχιτέκτονα, αρχαιολόγο, αναστηλωτή. Στη μελέτη αποκατάστασης και ανάδειξης του Ωδείου των Μεγάλων Θερμών του Δίου που συνέταξε ο κ. Καραδέδος αντικατοπτρίζεται όλο το πάθος και η αφοσίωσή του στον τομέα της μελέτης και διάσωσης του πολιτισμού.

Ακολούθως ευχαριστώ θερμά την κ. Σεμέλη Πινιάτογλου καθηγήτρια της Κλασικής Αρχαιολογίας στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, η οποία, με την άριστη γνώση του γνωστικού πεδίου, μας βοήθησε πολλές φορές στην αποσαφήνιση ευρημάτων.

Η στήριξη του Υπουργείου Πολιτισμού, των Διευθύνσεων Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων, Μελετών, Αναστήλωσης Μνημείων και Συντήρησης Αρχαίων και Νεοτέρων Μνημείων καθώς και της Ειδικής Υπηρεσίας Τομέα Πολιτισμού ήταν πολύτιμη και καθοριστική.

Τον κ. Βασίλη Κρανά από τη Διαχειριστική Αρχή της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας για την καθοδήγηση και υποστήριξη σε όλο το διαδικαστικό μέρος του έργου.

Η υποστήριξη του διοικητικού και οικονομικού τμήματος της ΚΖ' Εφορείας, και ιδιαίτερα ο κ. Φώτης Κυριακόπουλος –πάντα αυστηρός αλλά και προνοητικός– προς αποφυγή λαθών η Αλεξάνδρα Πα-

ταρίδου, η Παρασκευή Ακρίβου και ο Αθανάσιος Σάσιος, οι οποίοι είχαν επιφορτιστεί με δύσκολες υποχρεώσεις, τις αντιμετώπισαν με συνέπεια.

Καθοριστική υπήρξε και η προσφορά του εργατοτεχνίτη Αριστείδη Τσουρέκα, ο οποίος κατέθεσε την εμπειρία και τις γνώσεις του καθ' όλη τη διάρκεια του εγχειρήματος, και τον ευχαριστούμε γι' αυτό.

Τους εργατοτεχνίτες Δημήτρη Ελμαλιώτη, Χρήστο Καραφουλίδη, Δημήτρη Ζαβαντία, αλλά και το φυλακτικό προσωπικό του Αρχαιολογικού Χώρου και του Μουσείου του Δίου.

Τους κ.κ. Όλγα Ιακωβίδου τοπογράφο, Ειρήνη Τρυσιάνη αρχιτέκτονα, Γιάννη Τσιγάρα σχεδιαστή, οι οποίοι στον ελεύθερό τους χρόνο συνέβαλαν στην τοπογραφική και αρχιτεκτονική τεκμηρίωση του μνημείου.

Ευχαριστίες στον Μιλτιάδη Μυτελέση αρχαιολόγο της υπηρεσίας για τις παρατηρήσεις και διορθώσεις των κειμένων.

Στους μεταπτυχιακούς φοιτητές Ειρήνη Τεστεκίδου, Δημήτρη Μηνασίδη και Κυριάκο Φραγκούλη, οι οποίοι ανάσκαψαν μέρος του μνημείου για τις ανάγκες εφαρμογής της μελέτης.

Η συνεργασία με το Εργαστήριο Δομικών Υλικών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης για την ανάλυση και αξιολόγηση οπτόπλινθων και κονιαμάτων, συνέβαλε σημαντικά στην ποιοτική υλοποίηση του έργου.

Το σωματείο Διάζωμα για το ενδιαφέρον του στη διάσωση των Αρχαίων Θεάτρων και Ωδείων, το οποίο σε συνεργασία με το Ελληνικό Φεστιβάλ Α.Ε. και την υπηρεσία μας προχώρησαν με το πέρας των εργασιών στην παράσταση «Η Γυναίκα της Ζάκυθος» του Διονυσίου Σολωμού σε σκηνοθεσία Δήμου Αβδελιώδη και ερμηνείας Όλγας Λαζαρίδου.

Τους έκτακτους μηχανικούς, αρχαιολόγους συντηρητές, και εργατοτεχνίτες, οι οποίοι κατανόησαν πλήρως τη σημασία του έργου και με συνέπεια και ενθουσιασμό πρόσφεραν αλόγιστα τις εργασίες τους.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τους κ.κ. Μαρία Παπαθανασίου συντηρήτρια της υπηρεσίας, Απόστολο Καρουλά πολιτικό μηχανικό και Χρήστο Λιανό αρχιτέκτονα μηχανικό, που αποτέλεσαν την ομάδα επίβλεψης, για την εξαιρετική προσήλωση και γνώση που υπέδειξαν. Η καθημερινή τους παρουσία στο έργο, η ευσυνειδησία τους, η εργατικότητα τους, αλλά και η ταχύτητα με την οποία αντιμετώπιζαν προβλήματα και δυσκολίες ήταν παραδειγματική.

Σε όλους λοιπόν αυτούς, οφείλω θερμές ευχαριστίες, γιατί χωρίς τη δική τους συμβολή και την κατάρθεση της ψυχής τους, το έργο αυτό θα παρέμεινε ως μία μελέτη στα ράφια της βιβλιοθήκης.

Εύα Αλβανού

Αρχαιολόγος Εφορείας Αρχαιοτήτων Πιερίας
Υπεύθυνη του έργου

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	13
<i>Γ. Καραδέδος</i>	
Α' ΜΕΡΟΣ	
<i>Γ. Καραδέδος</i>	
ΑΝΑΛΥΣΗ - ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΜΝΗΜΕΙΟΥ	
A.1 Η θέση του ωδείου στο συγκρότημα των θερμών και στην πόλη	23
A.2 Προέλευση, λειτουργία και τυπολογική εξέλιξη των ρωμαϊκών ωδείων	25
A.3 Ανασκαφικά δεδομένα.....	27
A.4 Περιγραφή - Κατασκευές του ωδείου του Δίου	30
A.5 Οικοδομικές φάσεις - Γραφική αναπαράσταση της Α΄ φάσης	41
A.6 Χρονολόγηση.....	43
A.7 Μετρολογικές παρατηρήσεις - Γεωμετρικές χαράξεις	43
A.8 Ακουστική	46
Β' ΜΕΡΟΣ	
<i>Μ. Παπαθανασίου, Απ. Καρουλάς, Χρ. Λιανός</i>	
ΤΟ ΩΔΕΙΟ ΤΩΝ ΜΕΓΑΛΩΝ ΘΕΡΜΩΝ ΤΟΥ ΔΙΟΥ: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	
B.1 Εισαγωγή.....	49
B.2 Κλιματολογικές συνθήκες.....	49
B.3 Η κατάσταση διατήρησης του μνημείου	51
B.4 Οι εργασίες προστασίας, συντήρησης και αποκατάστασης	56
B.5 Ανάλυση κονιαμάτων και οπτόπλινθων και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων.....	68
<i>Ι. Παπαγιάννη, Μ. Στεφανίδου, Β. Πάχτα, Σ. Κονοπίση</i>	
B.6 Η σύνθεση των κονιαμάτων αποκατάστασης.....	72
B.7 Η συντήρηση των αρχιτεκτονικών μελών του Ωδείου	73
<i>Μ. Παπαθανασίου, Δ. Τερζοπούλου, Α. Καρουλάς</i>	
B.8 Κατασκευή διαδρομής επισκεπτών και ΑΜΕΑ.....	82
B.9 Διευθέτηση ομβρίων υδάτων	83
B.10 Επίστρωση δαπέδων	85
SUMMARY	88

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

Α' ΜΕΡΟΣ

- Αδάμ - Βελένη, *Διάζωμα* : Αδάμ - Βελένη, Π., «Το θέατρο στη Μακεδονία», *Αρχαία Θέατρα της Μακεδονίας*, Διάζωμα, 3, ΚΘΒΕ, 2012, 19-34.
- Βιτρούβιος : *De architectura*
- Γ. Καραδέδος, 1986 : Γ. Καραδέδος, «Το ελληνιστικό θέατρο του Δίου», *Αρχαία Μακεδονία* IV, 1983, 325-340.
- Ζησίμου, 2003 : Ζησίμου, Τ., *Οι Ολυμπιακοί Αγώνες στην αρχαιότητα*, Αθήνα, 2003.
- Karadedos, 2005 : Karadedos, G., «Tecnologia dell' antico teatro greco», στον κατάλογο της έκθεσης Eureka, *Electa*, Napoli, 2005, 180 -191.
- Καραδέδος, 2007 : Καραδέδος, Γ., «Ένα αυτοματοποιημένο θέατρο στην υπηρεσία των θεατρικών αγώνων στο Δίον, την ιερή πόλη των Μακεδόνων», *ΑΕΜΘ* 19, 2005, 381-390.
- Καραδέδος, *Νάματα* : Καραδέδος, Γ., «Μετρολογικές παρατηρήσεις και γεωμετρικές χαράξεις στο Ωδείο των Μεγάλων Θερμών του Δίου», *Νάματα*, Τιμητικός τόμος για τον Καθηγητή Δ. Παντερμαλή, University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2011, 411-422.
- Καραδέδος α, *Διάζωμα* : Καραδέδος, Γ., «Το στάδιο του αρχαίου Δίου», *Αρχαία Θέατρα της Μακεδονίας*, Διάζωμα, 3, ΚΘΒΕ, 2012, 63-72.
- Καραδέδος β, *Διάζωμα* : Καραδέδος, Γ., «Το ελληνιστικό θέατρο του Δίου», *Αρχαία Θέατρα της Μακεδονίας*, Διάζωμα, 3, ΚΘΒΕ, 2012, 73-89.
- Καραδέδος γ, *Διάζωμα* : Καραδέδος, Γ., «Το ρωμαϊκό ωδείο του Δίου», *Αρχαία Θέατρα της Μακεδονίας*, Διάζωμα, 3, ΚΘΒΕ, 2012, 101-118.
- Καραδέδος δ, *Διάζωμα* : Καραδέδος, Γ., «Το αρχαίο θέατρο των Φιλιππων», *Αρχαία Θέατρα της Μακεδονίας*, Διάζωμα, 3, ΚΘΒΕ, 2012, 193-217.
- Καραδέδος κ.ά., *ΑΕΜΘ* : Καραδέδος, Γ., Καραμπατζάκης, Π., Ζαφρανάς, Β. «Το ωδείο των Θερμών του Δίου. Τα υλικά κατασκευής και η ακουστική του», *Το αρχαιολογικό έργο στη Μακεδονία και Θράκη*, *ΑΕΜΘ*, ΚΕ΄ Επιστημονική Συνάντηση 1-3 Μαρτίου 2012 (πρακτικά υπό έκδοση).
- Meinel, 1980 : Meinel, R., *Das Odeion, Untersuchugen an überdachten antiken Theatergebauten*, Frankfurt an Main, 1980.
- Παλαιοκρασσά, *Διάζωμα* : Παλαιοκρασσά, Λ., «Το ρωμαϊκό θέατρο του Δίου», *Αρχαία Θέατρα της Μακεδονίας*, Διάζωμα, 3, ΚΘΒΕ, 2012, 91-98.
- Παντερμανλής, 1997 : Παντερμανλής, Δ., *Δίον. Αρχαιολογικός χώρος και Μουσείο*, 1997.
- Παντερμαλής, 1998 : Παντερμαλής, Δ., «Ανασκαφή Δίου 1995», *ΑΕΜΘ* 9, 1995, 167-169.
- Παντερμαλής, 1999 : Παντερμαλής, Δ., *Δίον. Η ανακάλυψη*, Εκδ. Αδάμ, Αθήνα 1999.
- Παντερμαλής, *Διάζωμα* : Παντερμαλής, Δ., «Το Δίον της Μακεδονίας, τα θέατρα και το στάδιό του», *Αρχαία Θέατρα της Μακεδονίας*, Διάζωμα, 3, ΚΘΒΕ, 2012, 57-61. <http://penteli.meteo.gr/stations/dion>, 12-1-2014, 12.00.

Β' ΜΕΡΟΣ

<http://penteli.meteo.gr/stations/dion>, 12-1-2014, 12.00.

Αυγερινού, Μαρίνα, «Επιδράσεις του περιβάλλοντος σε μνημεία», 10-1-2014, 17.00. <http://www.nomika-epilekta.gr/strepsodikorapanoyrgia/dokimia/epidraseis-toy-periballontos-se-mnimeia>

Γαλανού, Α., Δογάνη, Γ., «Ιερό Δωδώνης, η συντήρηση του αρχαίου θεάτρου», Αθήνα, 2003.

Καραδέδος, Γ., «Μελέτη προστασίας, συντήρησης και αποκατάστασης του Ωδείου των μεγάλων Θερμών», Θεσσαλονίκη, 2008.

Καραμπότσος, Α., Λαμπρόπουλος, Β., «Αρχαίο θέατρο Μεγαλόπολης. Μορφές διάβρωσης και προτάσεις προστασίας», Αρχαιολογία & Τέχνες, τεύχος 86, Μάρτιος 2003.

Κουζέλη, Κ., «Στρώματα στις επιφάνειες της ασβεστιτικής φύσης λίθινων μνημείων και γλυπτών. Προσέγγιση θεμάτων καθαρισμού», Πρακτικά Ημερίδας «Λίθος», ΑΜΘ, 2007.

Λαμπρόπουλος, Β., «Κεραμικά, τεχνολογία, διάβρωση και συντήρηση», Εκδ. Β. Λαμπρόπουλος, Αθήνα, 1992.

Λαμπρόπουλος, Β., «Διάβρωση και συντήρηση της πέτρας», Εκδ. Β. Λαμπρόπουλος, Αθήνα, 1992.

Λαμπρόπουλος, Β., «Περιβάλλον μνημείων μουσείων και αρχαιολογικών χώρων», Εκδ. Β. Λαμπρόπουλος, Αθήνα, 2003.

Μοροπούλου, Α., «Συμβατά υλικά και επεμβάσεις συντήρησης σε ιστορικά κτίρια / μνημεία: προδιαγραφές - αποτίμηση», Ημερίδα: ενίσχυση κτιρίων με σύγχρονα υλικά Συντήρηση - Ενίσχυση - Αποκατάσταση ιστορικών κτιρίων, Αθήνα, 2000.

Μοροπούλου, Α. & ερευν. ομάδα, «Η Συμβολή της Επιστήμης και Τεχνικής των Υλικών στην Προστασία Μνημείων - Η διεπιστημονική συνεργασία και τα αποτελέσματα στην προστασία της Αγιά Σοφιάς», Συμπόσιο «170 χρόνια Ε.Μ.Π., Το Ε.Μ.Π. στην πρωτοπορία της έρευνας και τεχνολογίας», Αθήνα, 3-4 Δεκεμβρίου 2007.

Πανατζίδου, Α., Μπελεγράτη, Μ., Λούβρου, Ι., «Καταγραφή της φωτοσυνθετικής μικροχλωρίδας στο νεκροταφείο του Δήμου Αργοστολίου Κεφαλονιά», Αθήνα, 2000.

Παπαγιάννη, Ι., Στεφανίδου, Μ., Πάχτα, Β., Κονοπίση, Σ., Καρκαντελίδου, Φ., «Τεχνική έκθεση ανάλυσης κονιαμάτων, οπτόπλινθων και εδαφικού υλικού του Ωδείου των Μεγάλων Θερμών του Δίου», Αρχείο ΚΖ' ΕΠΚΑ, Νοέμβρης 2008.

Παπαθανασίου, Μ., «Παράγοντες διάβρωσης στον Αρχαιολογικό χώρο του Δίου. Μεθοδολογία διάγνωσης, μεθοδολογία επιλογής υλικών και επεμβάσεων», Έκθεση στο πλαίσιο εκπαιδευτικής εργασίας, αρχείο ΚΖ' ΕΠΚΑ, Νοέμβριος 2011.

Πιγγιάτογλου Σ. & μελετητική ομάδα, «Μελέτη αποκατάστασης και ανάδειξης οικοδομικού τετραγώνου της αγοράς του Δίου», αρχείο ΚΖ' ΕΠΚΑ, 2010.

Agnew, N., Preusser, F., Druzik, J., "Strategies for adobe preservation - The getty conservation institute research programme", 5th International Meeting of Experts on the Conservation of Earthen Architecture, Rome, 1987, p. 3-12.

Amoroso, G., Fassina, V., "Stone Decay and Conservation", 1983.

Caneva, G. & Salbatori, O., 1989: Biodeterioration of stone. In: L. Lazzarini & R. Pieper (eds), "The deterioration and conservation of stone. Notes from the International Venetian Courses on stone Restoration", pp. 182-234.

Corfield, Mike, 1996. Preventive conservation for archaeological sites. In: Ashok, Roy and Smith, Perry (eds.), "Archaeological Conservation and its Consequences: Preprints of the Contributions to the Copenhagen Congress", 26-30 August 1996.

Horie, C. V., "Materials for Conservation", Ed. Butterworths, Oxford, 1996.

ICCROM, International Symposium on Mortars, "Cement and Grouts used in the Conservation of Historic Building". Rome, November, 1981.

Massari, G. & I., "Damp Buildings, old and new", ICCROM, Rome, 1993.

Torraca, G., "Porous Building materials. Materials science for architectural conservation", International Centre for the Study of Preservation and Restoration of Cultural Property, ICCROM, 3rd ed. 1988.

Torraca, G., "Solubility and Solvents for conservation Problems", ed. ICCROM, Rome, 1986.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το ωδείο των Μεγάλων Θερμών του αρχαίου Δίου είναι το οψιμότερο από μια σειρά κτιρίων θεαμάτων (εικ. 1-3), η διεξαγωγή των οποίων στην αρχαία Ελλάδα ήταν άμεσα συνδεδεμένη με τη λατρεία. Τα «εν Δίω Ολύμπια», η μεγάλη πανήγυρις στην ιερή πόλη των Μακεδόνων, μαρτυρούνται από αρχαίους συγγραφείς¹. Ένα σημαντικό αρχαιολογικό εύρημα, μια επιγραφή (εικ. 4), που αναφέρεται στην τέλεση γυμνικών και σκηνικών αγώνων στο αρχαίο Δίον² τεκμηριώνει τη μαρτυρία των πηγών. Ο Αρχέλαος (413-399 π.Χ.) ελάμπρυνε αυτήν την πανήγυρη, που ήταν αφιερωμένη στις Πιερίδες Μούσες και διαρκούσε εννέα ημέρες.

Είναι λοιπόν γνωστό ότι στο αρχαίο Δίον υπάρχει μακρά παράδοση σε θεάματα και αγώνες, η οποία τοποθετείται πολύ πριν την εποχή του Αρχέλαου, όπως αποδεικνύεται από νομίσματα Αλεξάνδρου Α' (498-454 π.Χ.), που βρέθηκαν κατά τις πρόσφατες ανασκαφικές έρευνες, στο στάδιο του Δίου. Η παράδοση αυτή συνεχίζεται έως και τα ρωμαϊκά χρόνια. Είναι πολύ λογικό να δεχθούμε ότι στην ιερή πόλη των Μακεδόνων, όπου λατρεύονταν οι Μούσες, γίνονταν θυσίες, πολυτελείς εστιάσεις, καλλιτεχνικοί και αθλητικοί αγώνες, όπως τα Πύθια, τα Νέμεα και τα Ίσθμια, πολύ πριν την εποχή του Αρχέλαου και του Αλέξανδρου Α'³.

Η σχέση της ιερής πόλης των Μακεδόνων με καλλιτεχνικές εκδηλώσεις (μουσικές, θεατρικές, κ.ά.), που λάμβαναν χώρα στο πλαίσιο της λατρείας, εκτός από τα κτίρια θεαμάτων, τεκμηριώνεται και από πλήθος άλλων ανασκαφικών ευρημάτων. Ενδεικτικά αναφέρονται:

Το άγαλμα, όψιμων ελληνιστικών χρόνων, νεαρής γυναικείας μορφής, που κρατώντας λύρα με ηχείο από όστρακο χελώνας, στέκεται σε βράχο και παριστάνει, πιθανότατα, τη Μούσα Τερψιχόρη (εικ. 5). Εκτίθεται στο Αρχαιολογικό Μουσείο του Δίου.

Το ψηφιδωτό δάπεδο (εικ. 6) από την αίθουσα συμποσίων της «έπαυλης του Διονύσου», όπου η κεντρική παράσταση του Διόνυσου, προστάτη θεού του θεάτρου, περιβάλλεται από έξι παραπληρωματικά διάχωρα με απεικονίσεις θεατρικών μασκών: Σιληνός (εικ. 7), Μαινάδα, Σάτυροι, η απεικόνιση του βασιλιά της Θράκης Λυκούργου και η επανάληψη της μορφής του θεού Διόνυσου.

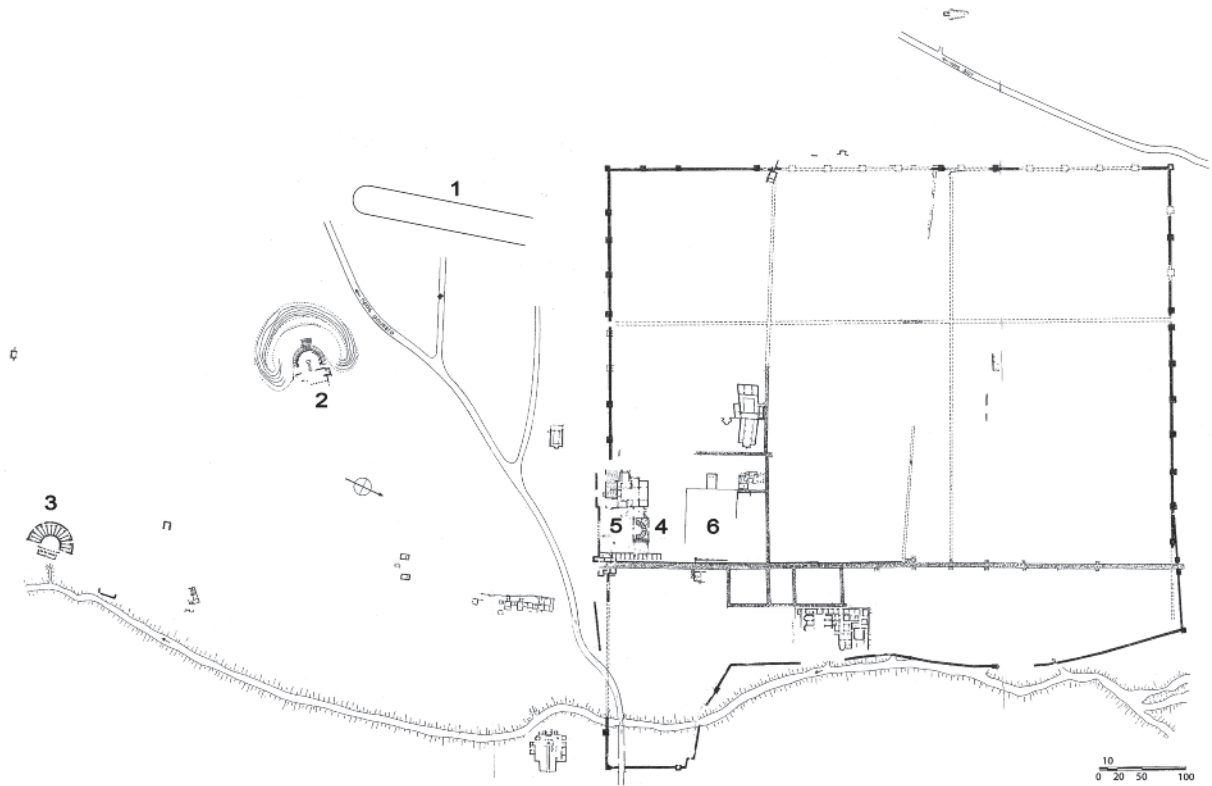
Μαρμάρινες θεατρικές μάσκες (εικ. 8) σε υπερφυσικό μέγεθος, πιθανόν διακοσμητικά στοιχεία κάποιου κτιρίου. Εκτίθενται στο Αρχαιολογικό Μουσείο του Δίου.

Μια ταφική ανάγλυφη στήλη ιέρειας των Μουσών (εικ. 9), σημαντικό εύρημα, που συνδέεται, επίσης, με την καλλιτεχνική ζωή της ιερής πόλης. Σε αυτή,

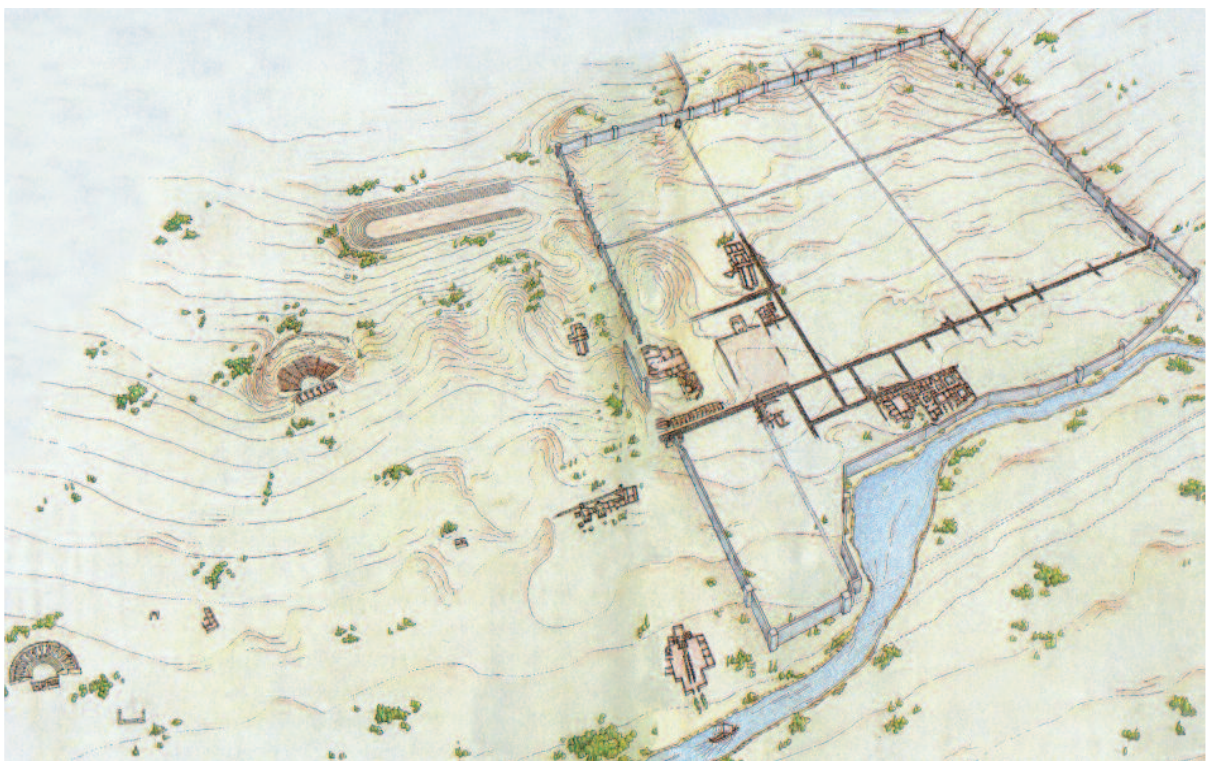
¹ Διόδωρος XVII, 16, 3-4

² Καραδέδος α, *Διάζωμα*, 64.

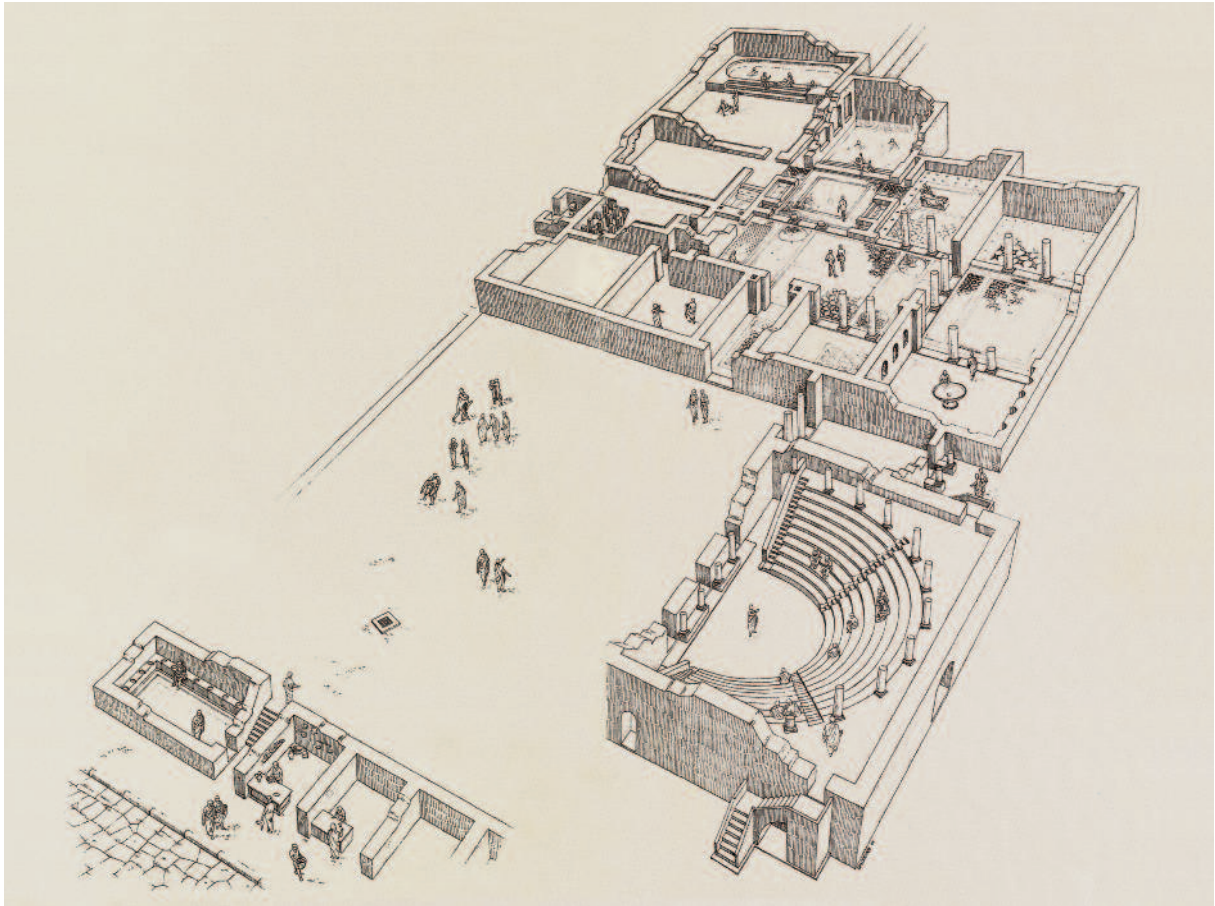
³ Παντερμαλής, *Διάζωμα*, 61, Καραδέδος α, *Διάζωμα*, 65.



Εικ. 1. Ο αρχαιολογικός χώρος του Δίου. Τοπογραφικό διάγραμμα: 1. στάδιο, 2. θέατρο κλασικής και ελληνιστικής περιόδου, 3. θέατρο ρωμαϊκής περιόδου, 4. ωδείο θερμών, 5. συγκρότημα θερμών, 6. αγορά.



Εικ. 2. Ο αρχαιολογικός χώρος του Δίου. Προοπτικό (αρχείο Δ. Παντερμαλή).



Εικ. 3. Το συγκρότημα των Θερμών του Δίου. Προοπτικό. Αναπαράσταση (αρχείο Δ. Παντερμαλή).



Εικ. 4. Ψήφισμα στημένο στο ιερό του Διός, το οποίο αναφέρει την τέλεση γυμνικών και σκηνικών αγώνων στο Δίον.



Εικ. 5. Άγαλμα Τερψιχόρης (Αρχαιολογικό μουσείο Δίου).



Εικ. 6. Ψηφιδωτό δάπεδο από την αίθουσα συμποσιών της «έπαυλης του Διονύσου» (Αρχείο Δ. Παντερμαλή).



Εικ. 8. Μαρμαρίνες θεατρικές μάσκες, Αρχαιολογικό Μουσείο Δίου.



Εικ. 7. Θεατρική μάσκα Σιλννού. Λεπτομέρεια από το ψηφιδωτό της «έπαυλης του Διονύσου» (Αρχείο Δ. Παντερμαλή).

σώζεται η απεικόνιση σπάνιου έγχορδου οργάνου, που μοιάζει με άρπα ή κιθάρα, η νάβλα, όπως αναφέρεται στις αρχαίες πηγές (*nabilium*, *nabla*). Παραδίδεται ότι το όργανο αυτό ήταν δημοφιλές στους Έλληνες και τους Ρωμαίους, οι οποίοι το χρησιμοποιούσαν σε συμπόσια και γιορτές. Είναι ενδιαφέρον ότι η νεκρή γυναίκα, στην οποία ανήκει η ταφική στήλη, σύζυγος κάποιου λόγιου της εποχής, όπως δηλώνει ο πάπυρος που απεικονίζεται στο ανάγλυφο, έπαιζε η ίδια τη νάβλα.

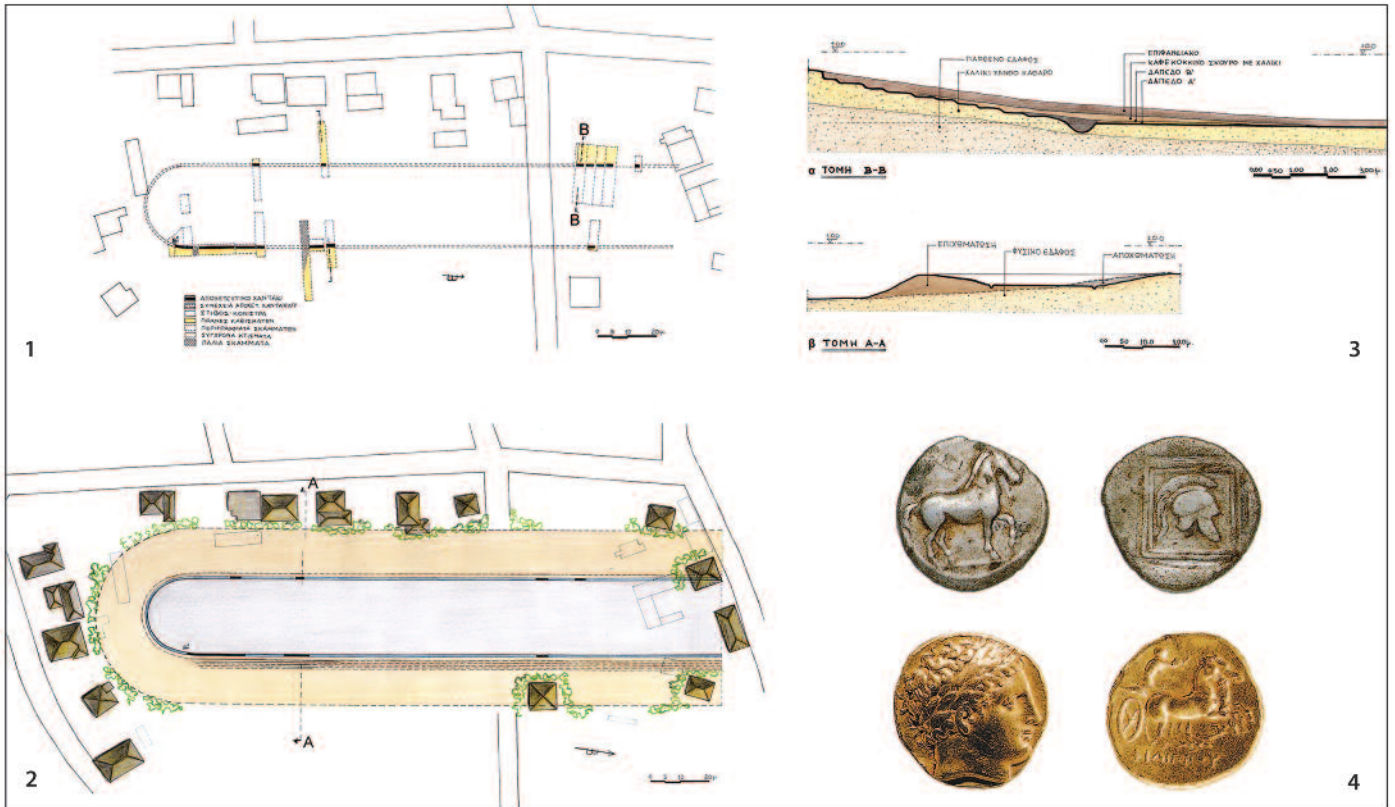
Ύδραυλις (εικ. 10), η οποία εκτίθεται στο Αρχαιολογικό Μουσείο του Δίου. Βρέθηκε κατά τις ανασκαφικές έρευνες του 1992, όχι πολύ μακριά από την περιοχή του ωδείου των Μεγάλων Θερμών και αποτελεί το πιο χαρακτηριστικό εύρημα, όσον αφορά τη σχέση της αρχαίας πόλης με τη μουσική. Πρόδρομο όργανο του εκκλησιαστικού οργάνου των δυτικών, ιδιαίτερα δημοφιλές στα ελληνιστικά και ρωμαϊκά χρόνια, η ύδραυλις του Δίου αποτελεί το πρωιμότερο παράδειγμα αυτού του τύπου, και χρονολογείται στον 1ο αι. π.Χ. Αν και δεν είναι δυνατό να τεκμηριωθεί, η υπόθεση ότι η ύδραυλις, καθώς και η νάβλα ήχισαν σε κτίρια θεαμάτων, όπως το ωδείο των Μεγάλων Θερμών, δεν μπορεί να απέχει από την πραγματικότητα, δεδομένου ότι θα πρέπει να χρησιμοποιούνταν σε μεγάλες γιορτές της πόλης.



Εικ. 9. Ταφική στήλη με παράσταση νάβλας. Αρχαιολογικό Μουσείο Δίου.



Εικ. 10. Ύδραυλις. Αρχαιολογικό Μουσείο Δίου (Αρχείο Δ. Παντερμαλή).



Εικ. 11. Στάδιο Δίου: 1. κάτοψη ανασκαφικών τομών 1995 -1996, 2. κάτοψη-αναπαράσταση, 3. στρωματογραφία: α. τομή Β-Β, β. τομή Α-Α, 4. νομίσματα από το στάδιο: α) ασήμενιο τετρώβολο Αλεξάνδρου Α΄ (498-454 π.Χ.), β) χρυσός στατήρας Φιλίππου Β΄ (359-336 π.Χ.).

Με τη λαμπρή γιορτή της πόλης, τα «εν Δίω Ολύμπια», σχετίζεται το στάδιο του Δίου (εικ. 11), το οποίο μέχρι και τα ρωμαϊκά χρόνια διατήρησε τη λιτή μορφή του ως μια, εξολοκλήρου, χωμάτινη κατασκευή⁴, παρ' όλα αυτά μνημειώδη και απόλυτα ενταγμένη στο τοπίο, έξω από τα τείχη της πόλης. Σε αυτό τελούσαν οι γυμνικοί αγώνες των «εν Δίω Ολυμπίων». Δεν είναι τυχαίο ότι ο Λουκιανός το επέλεξε για να εκφωνήσει τον λόγο του «Ηρόδοτος ή Αετίων» και έγραψε ότι το στάδιο αυτό δεν υστερούσε σε τίποτε από το στάδιο της Ολυμπίας⁵. Και στην Ολυμπία εξάλλου, εκτός από αθλητές και καλλιτέχνες, είχαν παρουσιάσει δημόσια το έργο τους πνευματικές προσωπικότητες της εποχής, όπως ο Ηρόδοτος και ο Ισοκράτης⁶.

Είναι γνωστό ότι ο Ευριπίδης πέρασε τα τελευταία χρόνια της ζωής του στη Μακεδονία, ως καλεσμένος

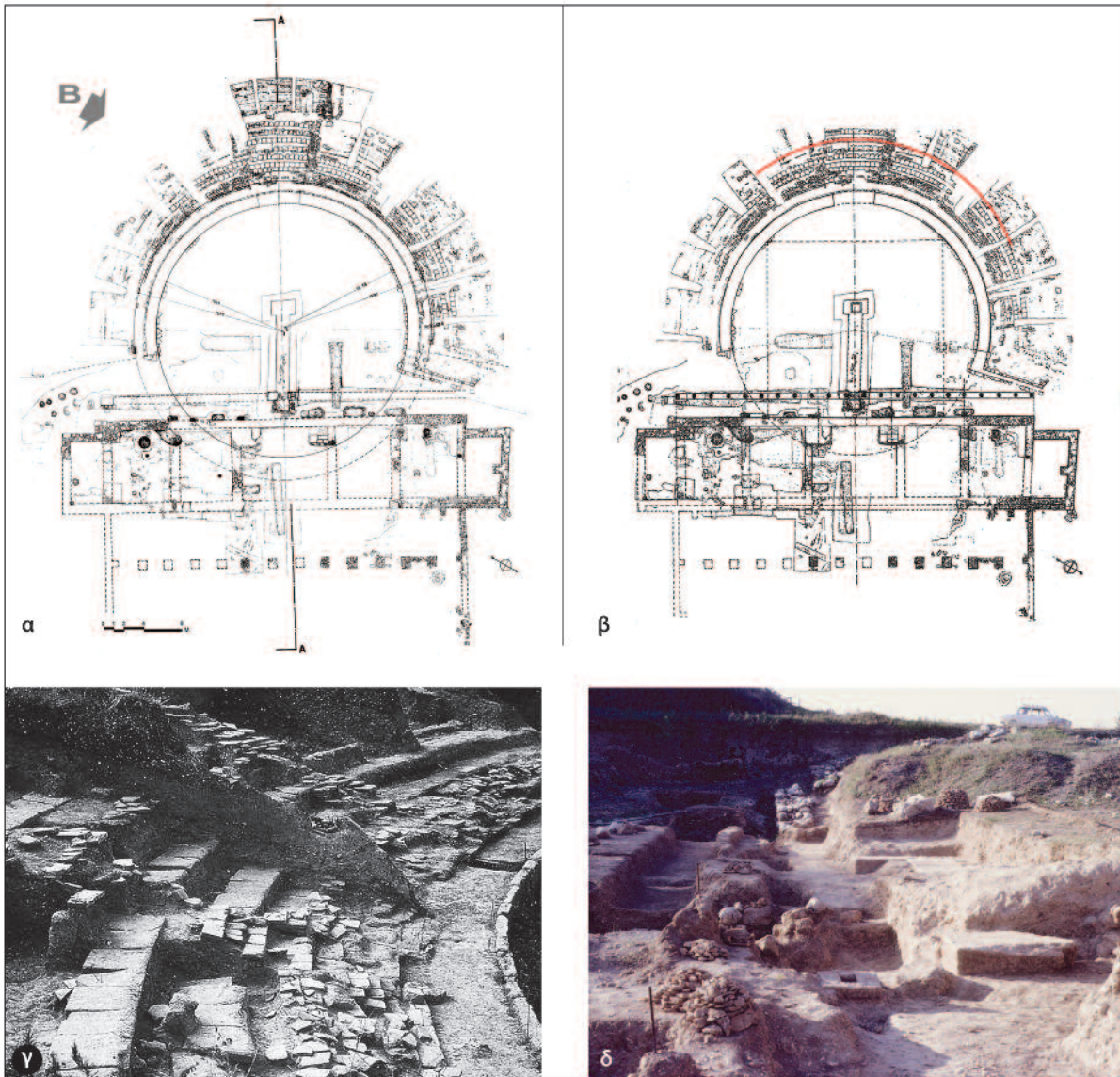
του Αρχέλαου. Στην αυλή του, στην Πέλλα, παραδίδεται ότι έγραψε το δράμα «Αρχέλαος» και τις «Βάκχες». Τα έργα αυτά είναι πολύ πιθανόν ότι ανεβάστηκαν για πρώτη φορά στο κοινό, στο θέατρο του Δίου, όπου ο Αρχέλαος ελάμπρυνε τις εορταστικές και θρησκευτικές εκδηλώσεις, αυτήν την εποχή.

Από αυτό το θέατρο της εποχής του Αρχέλαου σώζεται μια βαθμίδα καθισμάτων, η οποία περνάει κάτω από τα καθίσματα της ελληνιστικής φάσης (εικ. 12 β), καθώς και ένα θραύσμα προεδρίας. Ο Ευριπίδης θα πρέπει να μετέφερε στο ξύλινο κτίριο της σκηνής του θεάτρου του Δίου, αυτής της περιόδου, τις καινοτομίες, στη σκηνογραφία και το μηχανολογικό εξοπλισμό, που ο ίδιος πρωτοεφάρμοσε στα θέατρα της Αθήνας. Η παράδοση του Ευριπίδη στον τομέα της τεχνογνωσίας του θεατρικού εξοπλισμού, αξιοποιήθηκε με τον καλύτερο τρόπο, στο σχεδιασμό

⁴ Όπως στο θέατρο της Ήλιδας. Καραδέδος α, *Διάζωμα*, 70, Παντερμαλής, *Διάζωμα*, 61.

⁵ Παντερμαλής, 1999, 76, και 1998, 169.

⁶ Ζησίμου, 2003, 13.



Εικ. 12. Ελληνιστικό θέατρο Δίου: α. κάτοψη - υπάρχουσα κατάσταση, β. κάτοψη - μερική γραφική αποκατάσταση (με κόκκινη γραμμή σημειώνεται η βαθμίδα καθισμάτων των κλασικών χρόνων), γ. μερική άποψη του κεντρικού τμήματος του κοίλου, δ. άποψη του κτιρίου της σκηνής.

του λίθινου, πλέον, κτιρίου⁷ της σκηνής του 3ου αι. π.Χ., ικανοποιώντας τις απαιτήσεις των θεατρικών αγώνων, που καθιερώθηκαν από τον Αρχέλαο.

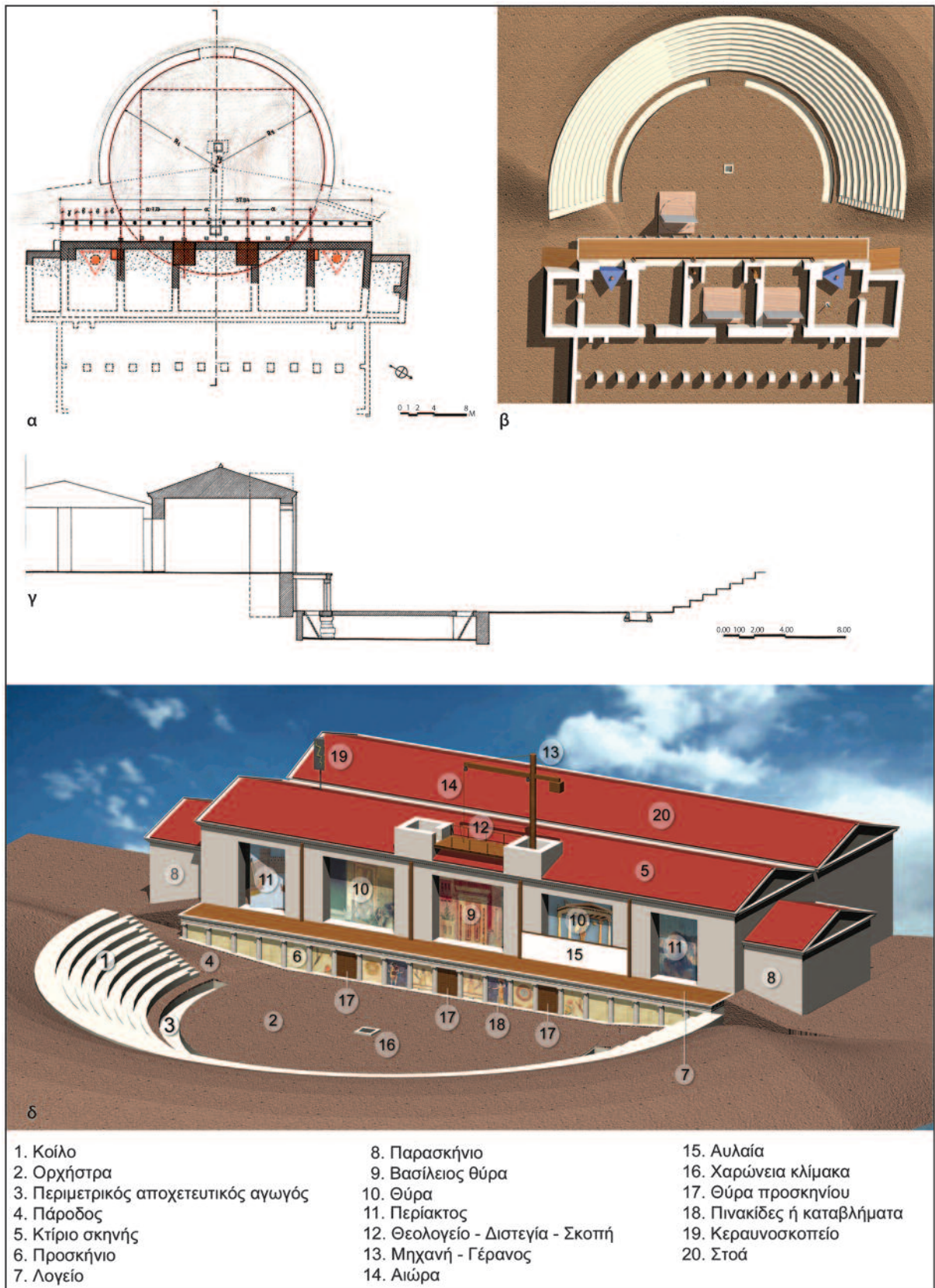
Είναι γνωστό ότι το 348 π.Χ., όταν ο Φίλιππος Β΄ πανηγύριζε στα «εν Δίω Ολύμπια» την άλωση της Ολύμπου, κάλεσε στο τραπέζι του όλους τους ηθοποιούς και στεφάνωσε ο ίδιος τους νικητές⁸. Παρά

την εικαζόμενη πλούσια θεατρική δραστηριότητα στο Δίον της ελληνιστικής περιόδου, οι αρχαίες πηγές έσωσαν το όνομα μιας μόνο θεατρικής προσωπικότητας, του Πυθοκλή Αριστάρχου Ερμιονέα, ο οποίος έδρασε στο πρώτο μισό του 3ου αι. π.Χ. Στις επιγραφές αναφέρεται ως ιερεύς των τεχνιτών, ανήρ χορευτής, αυλωδός και ραψωδός⁹.

⁷ Το λίθινο θέατρο του Δίου κατασκευάστηκε μετά την καταστροφή του θεάτρου της κλασικής εποχής από τους Αιτωλούς. Καραδέδος β, *Διάζωμα*, 74-75.

⁸ Παντερμαλής, *Διάζωμα*, 57.

⁹ Αδάμ - Βελένη, *Διάζωμα*, 24.



Εικ. 13. Ελληνιστικό θέατρο Δίου. Αναπαραστάσεις: α. κάτοψη στο επίπεδο του υποσκηνίου, β. κάτοψη στο επίπεδο του λογείου, γ. τομή αξονική, δ. προοπικό - ορολογία.

Το ελληνιστικό θέατρο του Δίου¹⁰ (εικ. 12-14) παρουσιάζει αξιοσημείωτες ιδιαιτερότητες, όπως η διαμόρφωση του κοίλου με τεχνητή επίκωση επάνω σε επίπεδο έδαφος, και η κατασκευή των βαθμίδων των καθισμάτων από, μεγάλων διαστάσεων, πλίνθους. Σε αυτό τεκμηριώνεται η χρήση μηχανολογικού εξοπλισμού¹¹, όπως η "γέρανος", το "θεολογείο", οι "περίακτοι", η "βασίλειος θύρα", η "χαρώνεια κλίμακα", το "κεραυνοσκοπείο" (εικ. 13 δ) και η "ανασυρόμενη αυλαία" (εικ. 14).

Στα αυτοκρατορικά χρόνια εγκαταλείπεται η χρήση του ελληνιστικού θεάτρου και κτίζεται σε αρκετή απόσταση, σε σχέση με το ιερό του Δία, νέο θέατρο¹², ακολουθώντας τα πρότυπα και τις κατασκευές των ρωμαϊκών θεάτρων (εικ. 15). Η επιλογή της θέσης του νέου θεάτρου δίπλα στο βωμό του Δία σχετίζεται, πιθανώς, με εκδηλώσεις, που συνόδευαν την εκατόμβη στο μεγάλο ιερό.

Είναι χαρακτηριστικό, πάντως, ότι στο Δίον, σε αντίθεση με άλλες πόλεις της βόρειας Ελλάδας, δεν υπάρχουν ενδείξεις για τη μετατροπή των δύο θεάτρων του σε αρένες, που φιλοξένησαν μονομαχίες και θηριομαχίες. Στη Μαρώνεια, στους Φιλίππους¹³ και στη θάσο, παρακολουθούμε τη σταδιακή μετατροπή των ελληνιστικών θεάτρων σε αρένες. Σε πρώτο στάδιο υλοποιούνται ανακαινίσεις, κυρίως στο σκηνικό οικοδόμημα των ελληνικών θεάτρων, που εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για θεατρικές παραστάσεις, σε δεύτερο στάδιο πραγματοποιούνται μετατροπές για παράλληλη φιλοξενία αγώνων και θεατρικών παραστάσεων, ενώ σε ένα τρίτο στάδιο μετατρέπονται σε πλήρεις αρένες.

Η διαφοροποίηση που παρατηρείται στο Δίον σχετίζεται, πιθανότατα, με τον ιερό χαρακτήρα της πόλης, όπου οι συνήθειες, τα ιδεώδη και οι αρχαίες λατρείες φαίνεται ότι αντιστάθηκαν στους νεωτερισμούς στο χώρο των θεαμάτων¹⁴.

Η παράδοση σε κτίρια θεαμάτων στο αρχαίο Δίον

¹⁰ Καραδέδος β, *Διάζωμα*, 73-89, Καραδέδος 1986, 325-340.

¹¹ Καραδέδος β, *Διάζωμα*, 81-87. Για τον μηχανολογικό εξοπλισμό βλέπε επίσης Karadedos, 2005, 180-191, και Καραδέδος, 2007, 381-390.

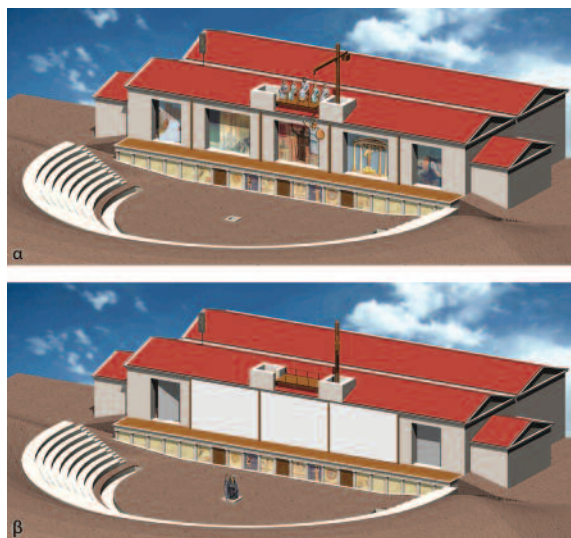
¹² Παλαιοκρασά, *Διάζωμα*, 101-118.

¹³ Καραδέδος δ, *Διάζωμα* 193-217.

¹⁴ Παλαιοκρασά, *Διάζωμα*, 98.

¹⁵ Καραδέδος γ, *Διάζωμα*, 102.

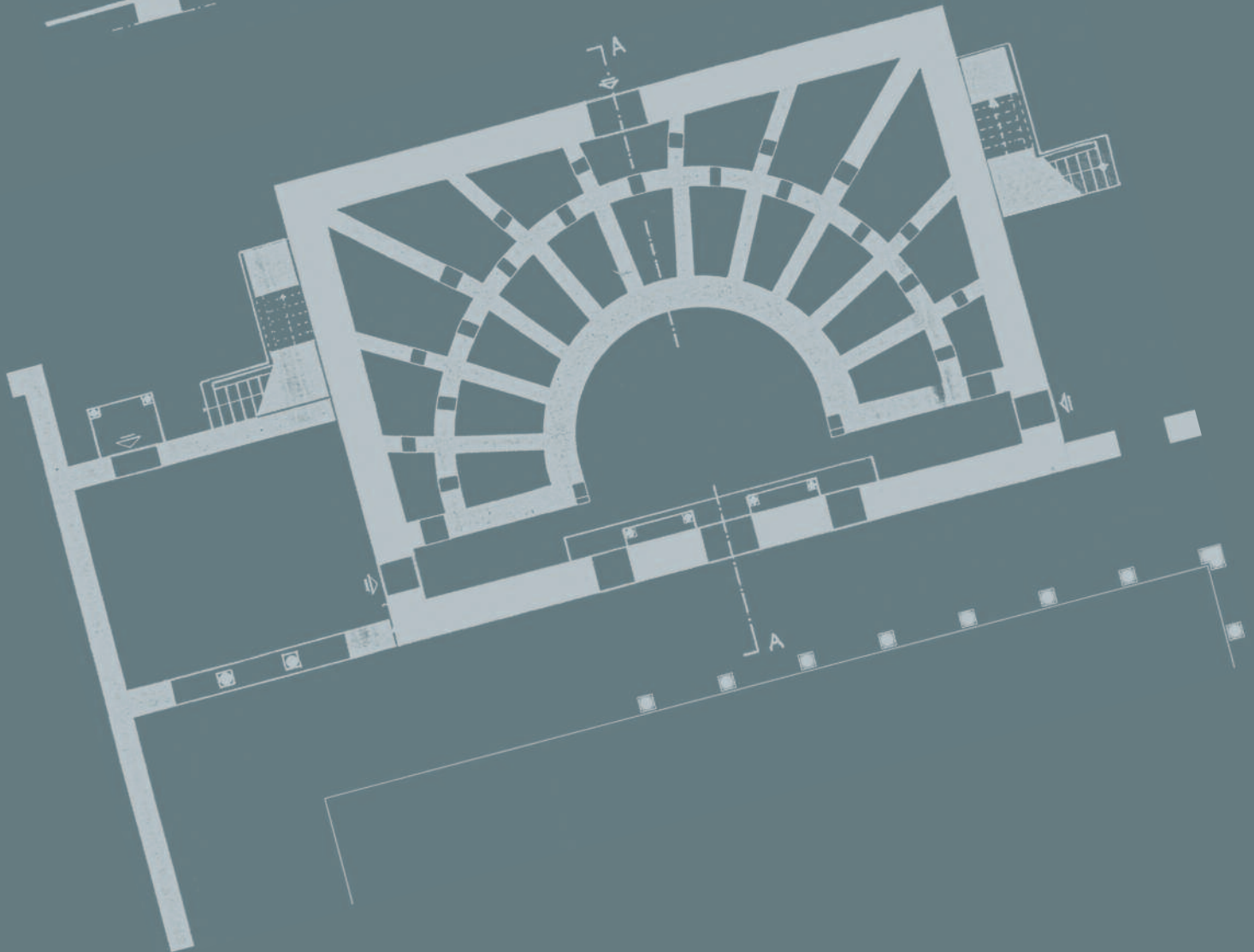
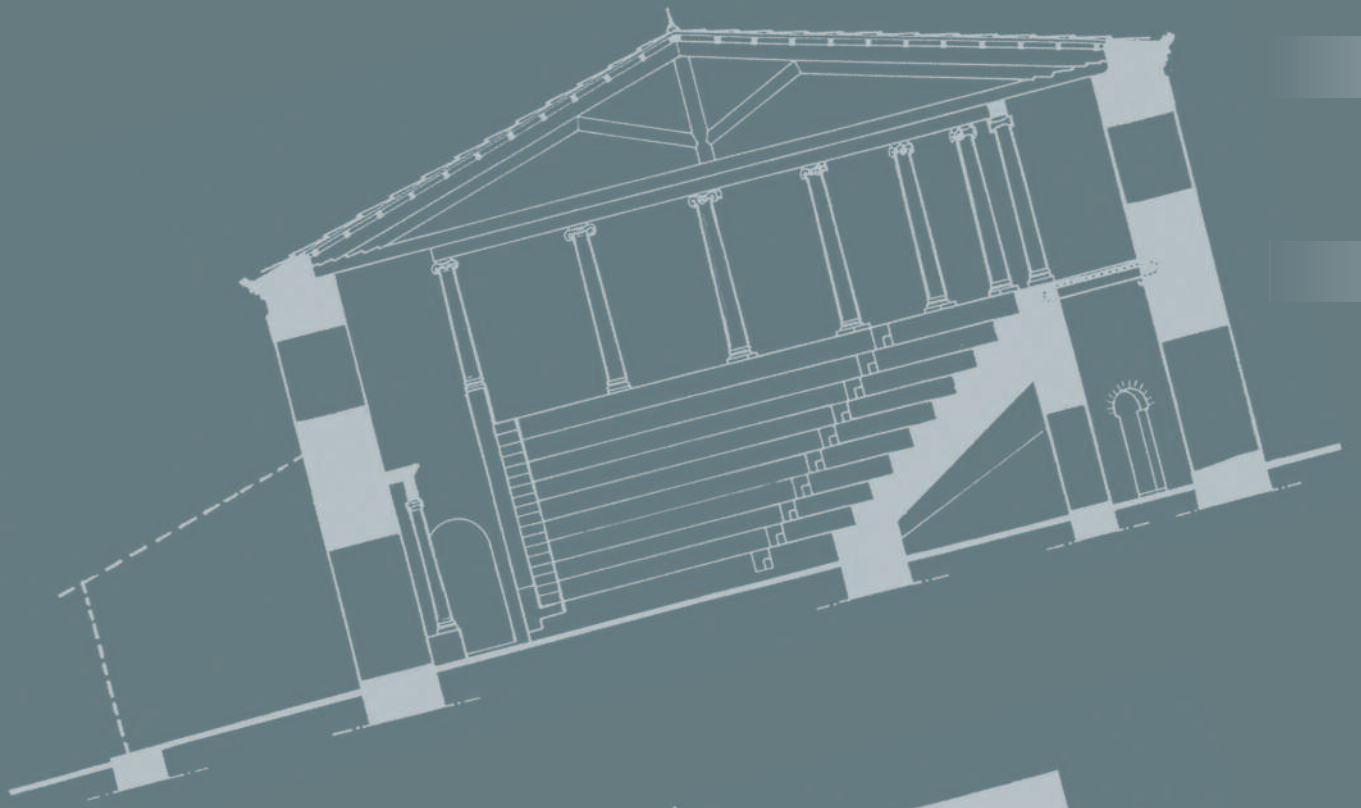
συμπληρώνεται στο τέλος του 2ου αι. μ.Χ. με την κατασκευή ωδείου, ενταγμένου στο συγκρότημα των μεγάλων θερμών και στην ευρύτερη περιοχή της αγοράς (forum). Πρόκειται για μια στεγασμένη αίθουσα πολλαπλών χρήσεων με αμφιθεατρική διάταξη καθισμάτων. Φιλοξενούσε διάφορες εκδηλώσεις, όπως απαγγελία, μουσική, χορό, μικρές θεατρικές παραστάσεις, παντομίμα, διδασκαλία κ.ά.¹⁵. Οι κατασκευές του είναι εξαιρετικά επιμελημένες και χαρακτηρίζονται από τον συνδυασμό στοιχείων της τοπικής παράδοσης και της ρωμαϊκής αρχιτεκτονικής. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι γεωμετρικές χαράξεις και η μέριμνα για τη βελτίωση της ακουστικής του, όπως θα φανεί παρακάτω.



Εικ. 14. Αναπαράσταση της σκηνής του ελληνιστικού θεάτρου του Δίου: α. με την αυλαία κατεβασμένη και σε λειτουργία τη γέρανος, β. με την αυλαία σηκωμένη και τη χαρώνεια κλίμακα σε λειτουργία.



Εικ. 15. Ρωμαϊκό θέατρο Δίου (Αρχείο Δ. Παντερμαλή).



ΑΝΑΛΥΣΗ - ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΜΝΗΜΕΙΟΥ

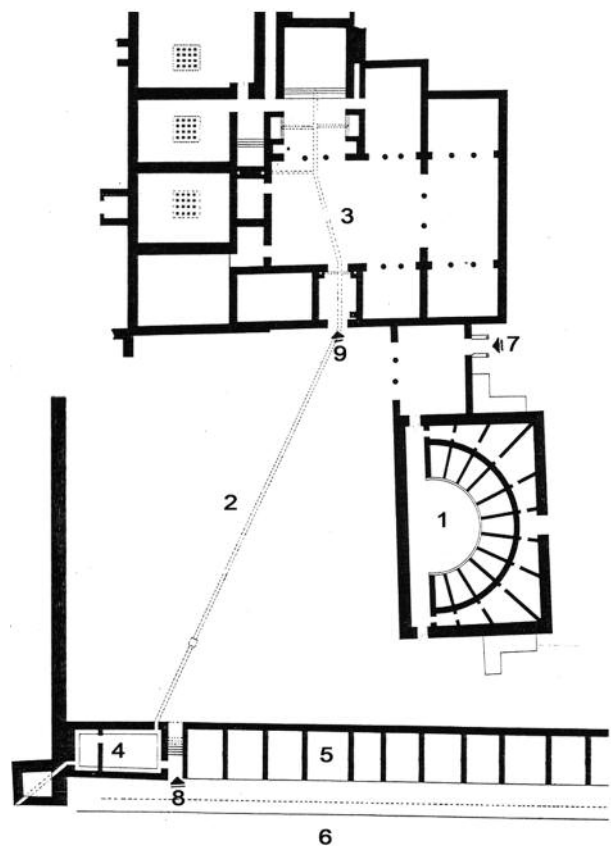
A.1 Η θέση του ωδείου στο συγκρότημα των θερμών και στην πόλη

Το ρωμαϊκό ωδείο του Δίου εντάσσεται στο συγκρότημα των μεγάλων θερμών, χτισμένο στα τέλη του 2ου αι. μ.Χ. (εικ. 1, 2, 3, 16). Για την εξεύρεση του απαραίτητου οικοπέδου, χρειάστηκε να ισοπεδωθούν ελληνιστικά κτίρια σε μεγάλη έκταση και να αχρηστευθεί σημαντικό τμήμα του αρχαίου τείχους.

Οι θέρμες του Δίου δεν αποτελούν μεμονωμένο λουτρικό κτίσμα αλλά συγκρότημα, από τα πληρέστερα, μάλιστα, του είδους στον ελληνικό χώρο. Το συγκρότημα των θερμών αναπτύσσεται με κέντρο μια μεγάλη, περίστυλη αυλή, που την περιβάλλουν, εκτός από το κτίριο των θερμών, μια σειρά καταστήματα, δημόσιες τουαλέτες (βεσπασιανές) και το ωδείο (εικ. 3, 16).

Η θέση των κτιρίων του συγκροτήματος ήταν εντελώς τυπική, δίπλα στην αγορά, κοντά στα ιερά και με άμεση πρόσβαση από την κεντρική λεωφόρο, που διέσχιζε την πόλη. Πέρα από τη δεδομένη χρήσης τους, τα κτίρια αυτά λειτουργήσαν ως κέντρο της αστικής ζωής για την κοινωνική ελίτ του Δίου, στα αυτοκρατορικά χρόνια.

Μια ευρεία είσοδος με πρόπυλο, στην πλευρά της αγοράς (εικ. 1, 16), οδηγούσε τον επισκέπτη στο κέντρο του συγκροτήματος, την περίστυλη αυλή. Η ίδια



Εικ. 16. Το συγκρότημα των μεγάλων θερμών του Δίου: 1. ωδείο, 2. περίστυλη αυλή (παλαίστρα), 3. κτίριο θερμών, 4. βεσπασιανές, 5. καταστήματα, 6. κεντρικός δρόμος, 7. είσοδος στο συγκρότημα από την αγορά, 8. είσοδος από τον κεντρικό δρόμο, 9. είσοδος στο κτίριο των θερμών.



Εικ. 17. Γενική άποψη του συγκροτήματος των θερμών και του ωδείου (αρχείο Δ. Πατερμαλή).

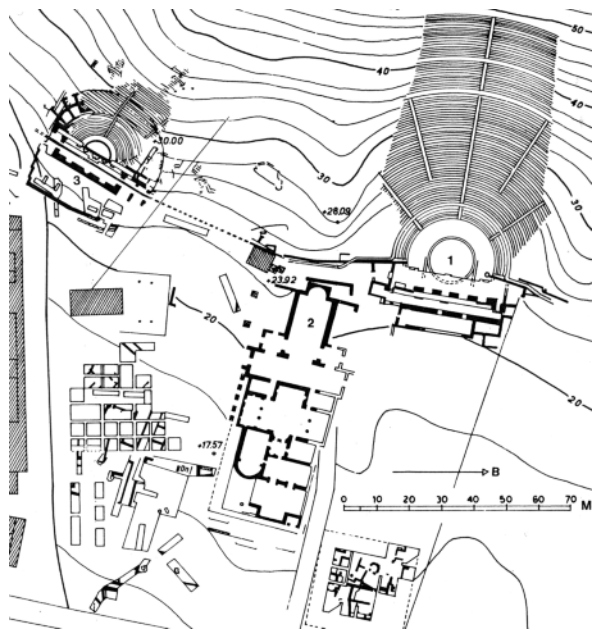
είσοδος οδηγούσε και στο ωδείο, μέσω της θύρας της δυτικής παρόδου. Μια δεύτερη στενή είσοδος μεταξύ βεσπασιανών και καταστημάτων εξασφάλιζε την επικοινωνία της αυλής με τον κεντρικό δρόμο της πόλης.

Η θέση των θερμών του Δίου, σε άμεση γειτνίαση με τα ιερά και την αγορά (forum), καθιστούσε το συγκρότημα δημοφιλέστατο τόπο συνάντησης και κοινωνικής επαφής. Χωρίς αμφιβολία θα ήταν ένα από τα πιο πολυσύχναστα δημόσια κτίρια της πόλης, όπου η τοπική αριστοκρατία ή, ανάλογης κοινωνικής προέλευσης, επισκέπτες του Δίου περνούσαν τη μέρα τους με την άνεση και την πολυτέλεια που υπαγόρευε η τάξη τους και η εποχή.

Το ρωμαϊκό ωδείο του Δίου ήταν ένα μικρό στεγασμένο κτίριο, μια παραλλαγή ανοιχτού θεάτρου με στέγη, χωρητικότητας 400 περίπου θεατών, στο οποίο πραγματοποιούνταν ποικίλες καλλιτεχνικές εκδηλώσεις, όπως ήδη σημειώθηκε.

Η περιορισμένη χωρητικότητα του κτιρίου και η άμεση γειτνίαση με τις θέρμες μάς κάνει να πιστεύουμε ότι η λειτουργία του θα πρέπει να είχε περισσότερη σχέση με την ελίτ των κατοίκων και των επισκεπτών του Δίου και λιγότερο με τις χιλιάδες των πιστών, οι οποίοι συνέρρεαν στις πανηγύρεις για να παρακολουθήσουν τις παραστάσεις που δίνονταν στο μεγάλο ανοιχτό θέατρο.

Γενικά για τη θέση των ωδείων μέσα στις πόλεις από τη μελέτη πολλών παραδειγμάτων δεν έχουν προκύψει κάποια βασικά συμπεράσματα. Πολλές φορές δίπλα σε ήδη υπάρχοντα ανοιχτά θέατρα κτίστηκαν ωδεία, όπως στην Κόρινθο, στην Πομπηία, στην Αθήνα, στο Άργος (εικ. 18), στην Καρχηδόνα, στην Έφεσο, στο Syllion κ.λ.π. Μερικές φορές μάλιστα συνδέονταν μεταξύ τους με στοές ή με αυλές, όπως συμβαίνει στο ωδείο της Κορίνθου και της Πομπηίας. Αν υπήρχε κενός χώρος δίπλα στο θέατρο, δεν υπήρχε λόγος να μην κτιστεί εκεί το ωδείο. Μια τέτοια



Εικ. 18. Άργος, τοπογραφικό: 1 θέατρο, 2 ρωμαϊκές θέρμες, 3 ωδείο (N. Παπαχατζής, *Παυσανίου Ελλάδος περιήγηση*: Κορινθιακά-Λακωνικά, 1976, σ. 155).

επιλογή δεν υπαγορευόταν από κάποια λειτουργική ανάγκη, αλλά ήταν συνήθως τυχαία.

Αυτό που διαπιστώνεται με βεβαιότητα είναι ότι τα ωδεία βρίσκονται σε σχέση με κάποια μεγάλα κτιριακά συγκροτήματα όπως αγορές, θέρμες, στοές, βασιλικές, παλαίστρες. Ωστόσο, το στοιχείο εκείνο που υπογραμμίζει τον ελιτίστικο χαρακτήρα των ωδείων είναι η γειτνίαση με θέρμες.

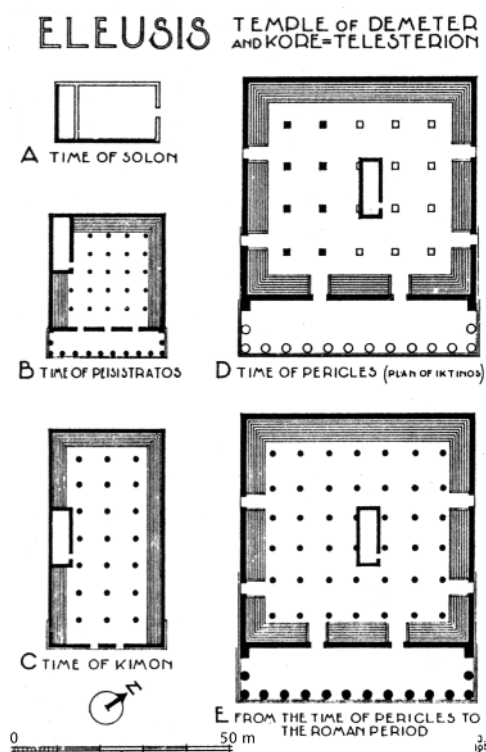
Ειδικά στο Δίον, που παρουσιάζει την ιδιομορφία να μην είναι μια συνηθισμένη πόλη με τα ιερά της, αλλά μια πόλη που υπάρχει για την εξυπηρέτηση των ιερών, το ωδείο δεν έχει καμιά σχέση με τα δύο θέατρα (εικ. 1, 2), τα οποία, εξαιτίας του ιερού χαρακτήρα της, βρίσκονται εκτός τειχών και σε άμεση σχέση με τα ιερά. Βρίσκεται όμως, όπως ήδη αναφέρθηκε, σε άμεση σχέση με την αγορά, από την πλευρά της οποίας γίνονταν η κύρια προσπέλασή του και σε αμεσότερη σχέση με τις μεγάλες θέρμες, με τις οποίες αποτελεί ενιαίο οικοδομικό πρόγραμμα.

Πριν από την αναλυτική παρουσίαση του ωδείου των θερμών του Δίου αξίζει να αναφερθεί με συντομία τι ήταν τα ωδεία, ποιους λειτουργικούς ή κοινωνικούς σκοπούς εξυπηρετούσαν καθώς και στοιχεία για την προέλευση και εξέλιξη της τυπολογίας τους.

A.2 Προέλευση, λειτουργία και τυπολογική εξέλιξη των ρωμαϊκών ωδείων

Το ωδείο των ρωμαϊκών χρόνων αποτελεί αρχιτεκτονική εξέλιξη του ελληνικού βουλευτηρίου¹⁶, το οποίο με τη σειρά του, κατάγεται από τις μεγάλες υπόστυλες αίθουσες αττικού τύπου, όπως τα τελεστήρια (εικ. 19). Ήδη από την εποχή του Πεισίστρατου, στα τελεστήρια υπήρχαν κτιστές ή ξύλινες θέσεις για τους μνημένους, που παρακολουθούσαν τις τελετές.

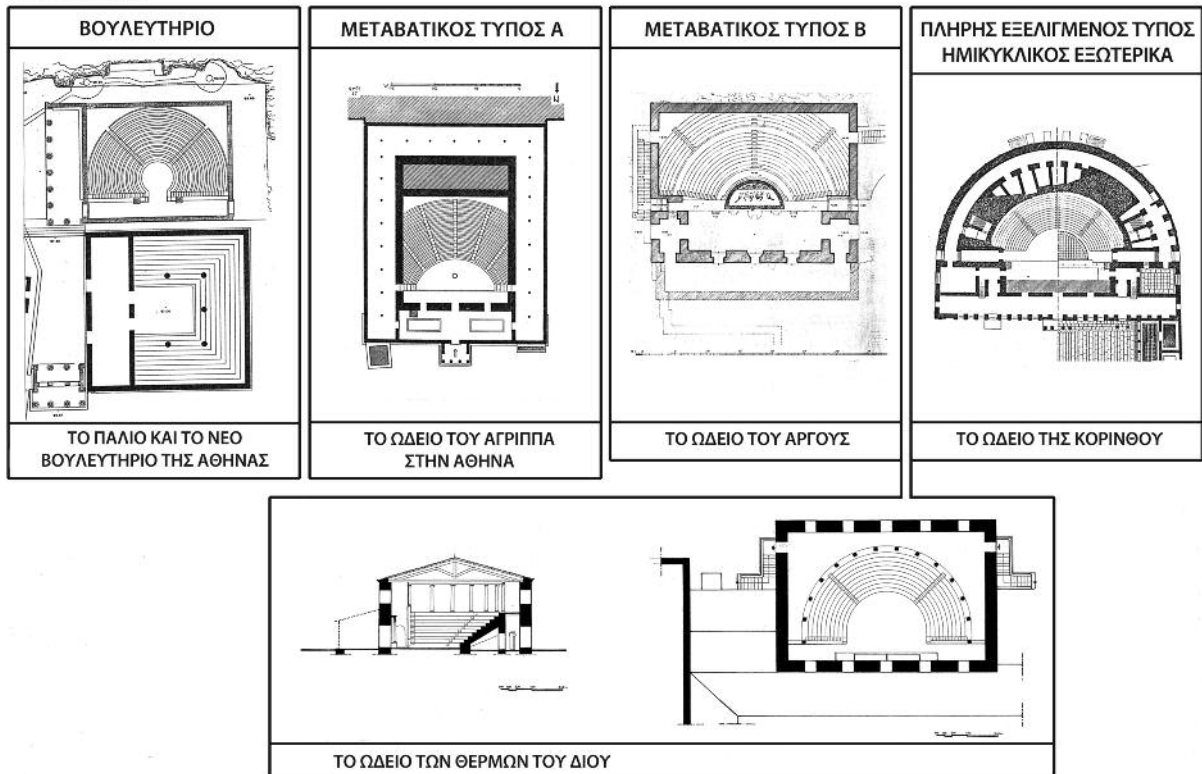
Μορφή όμοια με τα τελεστήρια είχε το ωδείο του Περικλή στην Αθήνα (β' μισό 5ου αι. π.Χ.), το οποίο κτίστηκε με σκοπό να τελεστούν μουσικοί αγώνες (εικ. 20). Η τέλεση μουσικών αγώνων ήταν ο κύριος στόχος όλων των ελληνικών ωδείων. Βασικά μειονεκτήματα αυτών των πρώιμων αιθουσών ήταν ο μεγάλος αριθμός εσωτερικών υποστυλωμάτων, τα οποία εμπόδιζαν την οπτική επικοινωνία και μείωναν την ακουστική του χώρου.



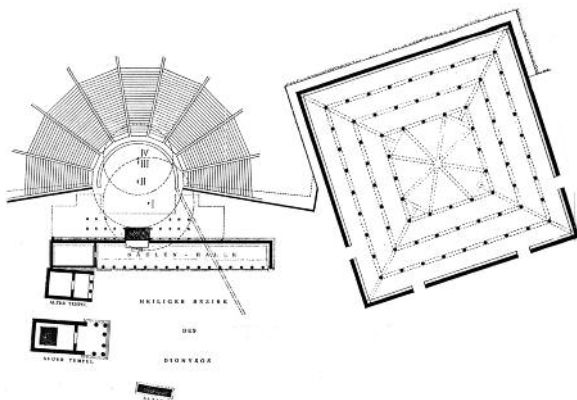
Εικ. 19. Το τελεστήριο της Ελευσίνας από την εποχή του Σόλωνα έως την εποχή του Περικλή (G. Mylonas, *Eleusis and the Eleusinas Mysteries*, 1961, σ. 26).

¹⁶ Καραδέδος c, *Διάζωμα*, 102.

ΤΥΠΟΛΟΓΙΑ



Εικ. 21. Πίνακας εξέλιξης της τυπολογίας των ωδείων.



Εικ. 20. Το ωδείο του Περικλή στην Αθήνα, β' μισό του 5ου αι. π.Χ. (M. Bieber, *The history of the Greek and Roman theatre*, 1961, eik. 237).

Στο τέλος του 6ου αι. π.Χ. αρχίζει η αρχιτεκτονική των βουλευτηρίων, η οποία είχε ως στόχο να κατασκευάσει αίθουσες στεγασμένες με δυνατότητα συγκέντρωσης πολλών ατόμων, στις οποίες όμως οι δυνατότητες οπτικής επικοινωνίας και ακουστικής ήταν βελτιωμένες. Έτσι στις αίθουσες αυτές (εικ. 21)

μειώνεται σημαντικά ο αριθμός των εσωτερικών υποστυλωμάτων, τα οποία γίνεται προσπάθεια να απωθηθούν προς τους τοίχους της αίθουσας. Οι αίθουσες των βουλευτηρίων έχουν αναγκαστικά ορθογώνιο σχήμα εξωτερικά, για να μπορεί να στηριχθεί η στέγη, ενώ εσωτερικά η διάταξη των καθισμάτων μπορεί να είναι ορθογωνική ή, συνήθως, ημικυκλική, επηρεασμένη από τα ανοιχτά θέατρα, στα οποία προηγήθηκαν προβληματισμοί για την οπτική και ακουστική άνεση.

Μέχρι τα μέσα του 2ου αι. μ.Χ., τα ρωμαϊκά ωδεία διατηρούν, εξωτερικά, ορθογωνική μορφή, όπως τα βουλευτήρια, εξαιτίας των προβλημάτων στέγασής τους, αφού δεν είχε ακόμη επιλυθεί το ζήτημα στέγασης ημικυκλικών χώρων¹⁷. Ο ολοκληρωμένος, αρχιτεκτονικά, τύπος ρωμαϊκού ωδείου, με ημικυκλική εξωτερική μορφή, προέκυψε, εξελικτικά, από ενδιαμέσους τύπους¹⁸.

¹⁷ Meinel, 1980, 338.

¹⁸ Καραδέδος σ. *Διάζωμα*, 102.

Στα πρώιμα ωδεία, όπως στο ωδείο του Αγρίππα στην Αγορά της Αθήνας (εικ. 21), η στήριξη των δοκαριών της στέγης γίνεται στους πλαϊνούς τοίχους με αποτέλεσμα η αίθουσα να γίνεται μακρόστενη κατά την έννοια του βάθους.

Το επόμενο εξελικτικό βήμα ήταν να αλλάξει η στήριξη της στέγης, και από τους πλευρικούς τοίχους να μεταφερθεί στον πίσω τοίχο και στον τοίχο της σκηνής, όπως στην πρώτη φάση του ωδείου του Άργους (εικ. 21) και στο ωδείο της Aosta. Με τον τρόπο αυτόν αυξήθηκε το πρόσωπο της σκηνής και κερδήθηκαν πλεονεκτικά καθίσματα από άποψη θέας.

Το τελικό βήμα στην εξέλιξη του τύπου ήταν η αφαίρεση των περιμετρικών τοίχων σε σχήμα Π και η στήριξη της στέγης στον εξωτερικό, ημικυκλικό πλέον τοίχο, όπως στο ωδείο της Κορίνθου (εικ. 21).

Από τη μελέτη των, μέχρι σήμερα, γνωστών ωδείων συμπεραίνουμε ότι η ειδική λειτουργία των ρωμαϊκών ωδείων σε σχέση με τα θέατρα δεν ήταν σκηνική αλλά κοινωνική. Τα ωδεία ήταν τα στεγασμένα θεατρικά κτίρια της κοινωνικής ελίτ της εποχής των αυτοκρατόρων και μετά, στα οποία δίνονταν παραστάσεις όλων των τύπων θεάτρου, και κυρίως του μιμητικού θεάτρου και της παντομίμας, η οποία εξελίχθηκε παράλληλα με την εξέλιξη των ωδείων. Σ' αυτά συγκεντρωνόταν η υψηλή κοινωνική τάξη της ρωμαϊκής αυτοκρατορίας, η οποία ήθελε τα δικά της θέατρα για να μπορεί να παρακολουθήσει, ακόμη και με κακές καιρικές συνθήκες, εκλεπτυσμένα θεάματα, κυρίως μετά τη μετατροπή των περισσότερων ανοικτών θεάτρων σε αρένες.

A.3 Ανασκαφικά δεδομένα

Πριν από τη διενέργεια ανασκαφής, στη θέση που καταλαμβάνει το συγκρότημα των θερμών, υπήρχε μικρό δάσος και δεν σωζόταν κανένα ίχνος των κτιρίων επάνω από το έδαφος. Η ανασκαφή, από το Σεπτέμβριο του 1977 και τα επόμενα δυο χρόνια, αποκάλυψε μια ορθογωνική αίθουσα με εξωτερικές διαστάσεις 28,46 επί 19,46 μέτρα και μέγιστο σωζόμενο ύψος τοίχων περίπου 2,10 μέτρα (εικ. 17, 22, 23). Αν και το κτίριο βρισκόταν σε ερειπίωδη κατάσταση, τα βασικά του αρχιτεκτονικά στοιχεία ήταν διακριτά: ορχήστρα, κόιλο με ημικυκλική διάταξη των καθισμάτων και τέσσερις ακτινωτές κλίμακες, πά-

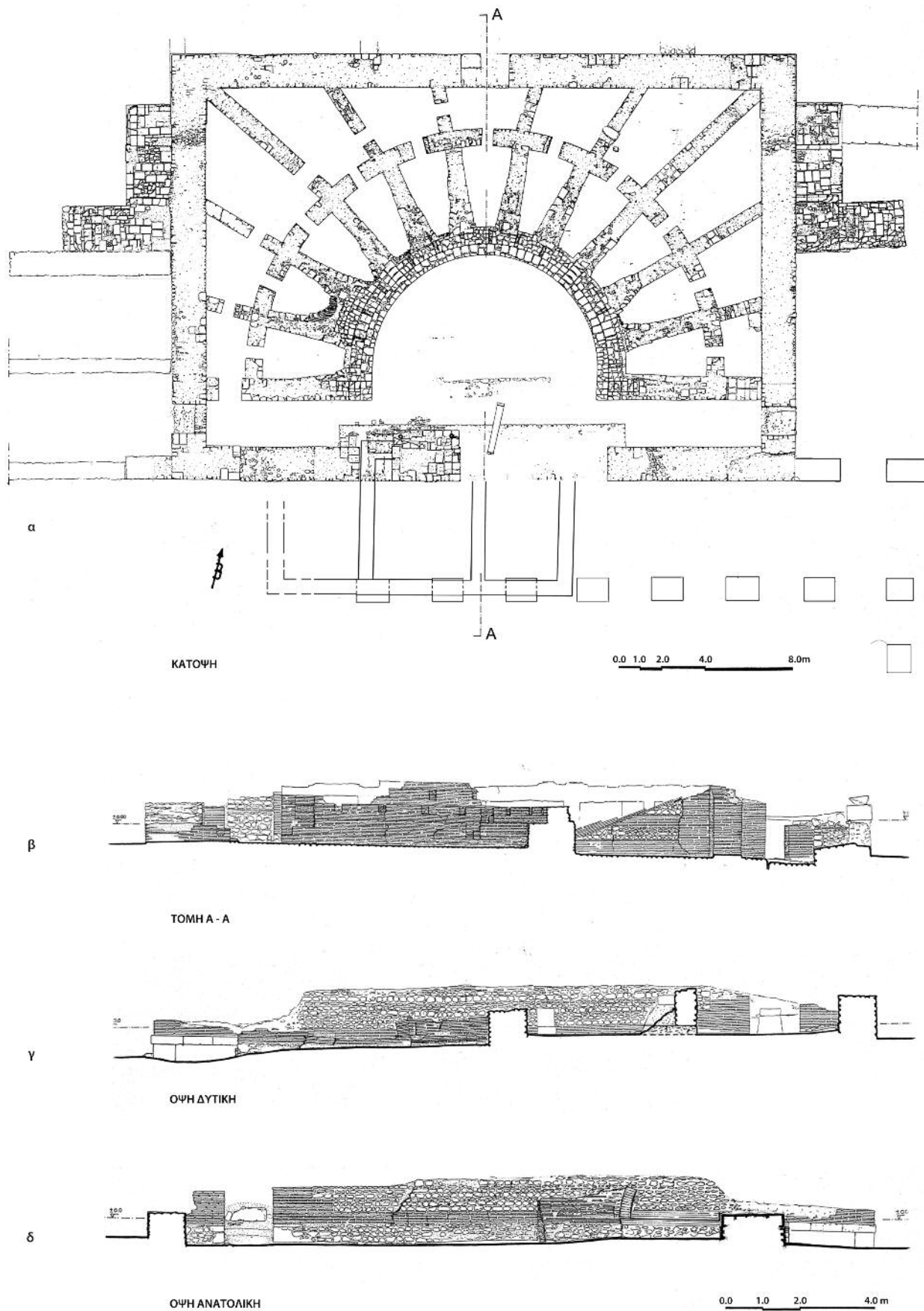
ροδοι, υποτυπώδης σκηνή και δύο εξωτερικά κλιμακοστάσια μορφής L.

Η ορθογωνική αίθουσα του ωδείου έφερε ξύλινη στέγη, διαπίστωση που στηρίζεται κυρίως στα ανασκαφικά δεδομένα, προκύπτει όμως και από την απλή παρατήρηση ότι οι διαστάσεις του κτιρίου επέτρεπαν την κάλυψή του με στέγη, στο πλαίσιο των δυνατοτήτων της εποχής.

Η ανασκαφή αποκάλυψε πλούσιο στρώμα καταστροφής, πάνω από τα δάπεδα του κτιρίου: παχύ στρώμα από κάρβουνα, υπολείμματα καμένων δοκαριών και στάχτες, ανακατεμένα με κεραμίδια (εικ. 24). Αυτό το στρώμα εντοπίστηκε σε όλη την έκταση του κτιρίου, εκτός από τους σφηνοειδείς χώρους 1 έως 11, που ήταν καλυμμένοι με θολωτές κατασκευές, οι οποίες δεν επέτρεψαν τα κάρβουνα και τα κεραμίδια της στέγης να πέσουν επάνω στα δάπεδά τους.

Ανάμεσα στα κεραμίδια, τα οποία ήταν λακωνικού τύπου, διαστάσεων 40 επί 46 cm, βρέθηκαν πάρα πολλά σιδερένια σφυρήλατα καρφιά, μήκους από 8 έως 50 cm (εικ. 25), τα οποία προέρχονται από την ξύλινη στέγη και από το ξύλινο δάπεδο του περιμετρικού διαδρόμου. Ορισμένα από αυτά, στραβωμένα στην άκρη τους, θα πρέπει να κρατούσαν συνδεδεμένα μεταξύ τους δοκάρια της στέγης. Τα περισσότερα καρφιά βρέθηκαν κατά μήκος της εσωτερικής πλευράς των εξωτερικών τοίχων, όπου είχαμε και το παχύτερο στρώμα από κάρβουνα, υπολείμματα καμένων ξύλων και κεραμίδια.

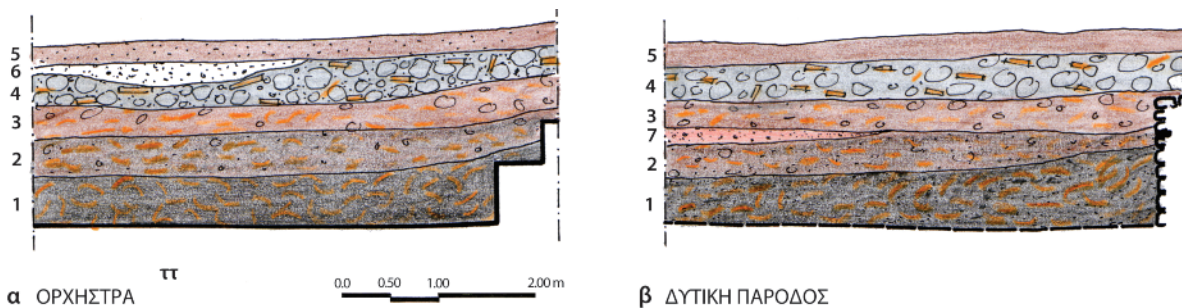
Από τα υπόλοιπα ανασκαφικά ευρήματα αξίζει να αναφερθούν: α) Πέντε ιωνικές βάσεις κίωνων, από τις οποίες οι τρεις βρέθηκαν στους χώρους I, III και IV (εικ. 26 Γ). Η θέση στην οποία βρέθηκαν και ο τρόπος με τον οποίο ήταν πεσμένες, δεν αφήνει αμφιβολίες για το ότι ήταν τοποθετημένες επάνω στον περιμετρικό δακτύλιο του κοίλου. β) Πολλά κομμάτια αράβδωτων κίωνων από πρασινωπό χονδρόκοκκο μάρμαρο, που βρέθηκαν μέσα στο κτίριο καθώς και ένας μεταγενέστερος τοίχος, έξω από αυτό, στη βορειοανατολική γωνία του, ο οποίος είναι κτισμένος με θραύσματα από παρόμοιους κίονες (εικ. 26 Β). γ) Κομμάτια από ιωνικά κιονόκρανα (εικ. 26 Α). δ) Τέσσερις μικροί, ολόσωμοι, αράβδωτοι κίονες από πρασινωπό χονδρόκοκκο μάρμαρο (εικ. 26 Β'). Οι δια-



Εικ. 22. Το ωδείο των θερμών του Δίου. Υπάρχουσα κατάσταση: α. κάτοψη, β. τομή Α-Α, γ. όψη δυτική, δ. όψη ανατολική.



Εικ. 23. Το ωδείο των θερμών του Δίου. Γενική άποψη (Αρχείο Δ. Παντερμαλή).



- α ΟΡΧΗΣΤΡΑ**
1. Κάρβουνα, στάχτη, κομμάτια καμένου ξύλου, κεραμίδια.
 2. Μαύρο χώμα, κάρβουνα και κεραμίδια.
 3. Σκούρο χώμα με κεραμίδια, λίγους αργούς λίθους και πλίνθους.
 4. Λευκά ασβεστοκονιάματα με αργούς λίθους και πλίνθους.

- β ΔΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΔΟΣ**
5. Στρώμα καλλιέργειας.
 6. Λευκά ασβεστοκονιάματα.
 7. Θραύσματα υδραυλικών κονιαμάτων.

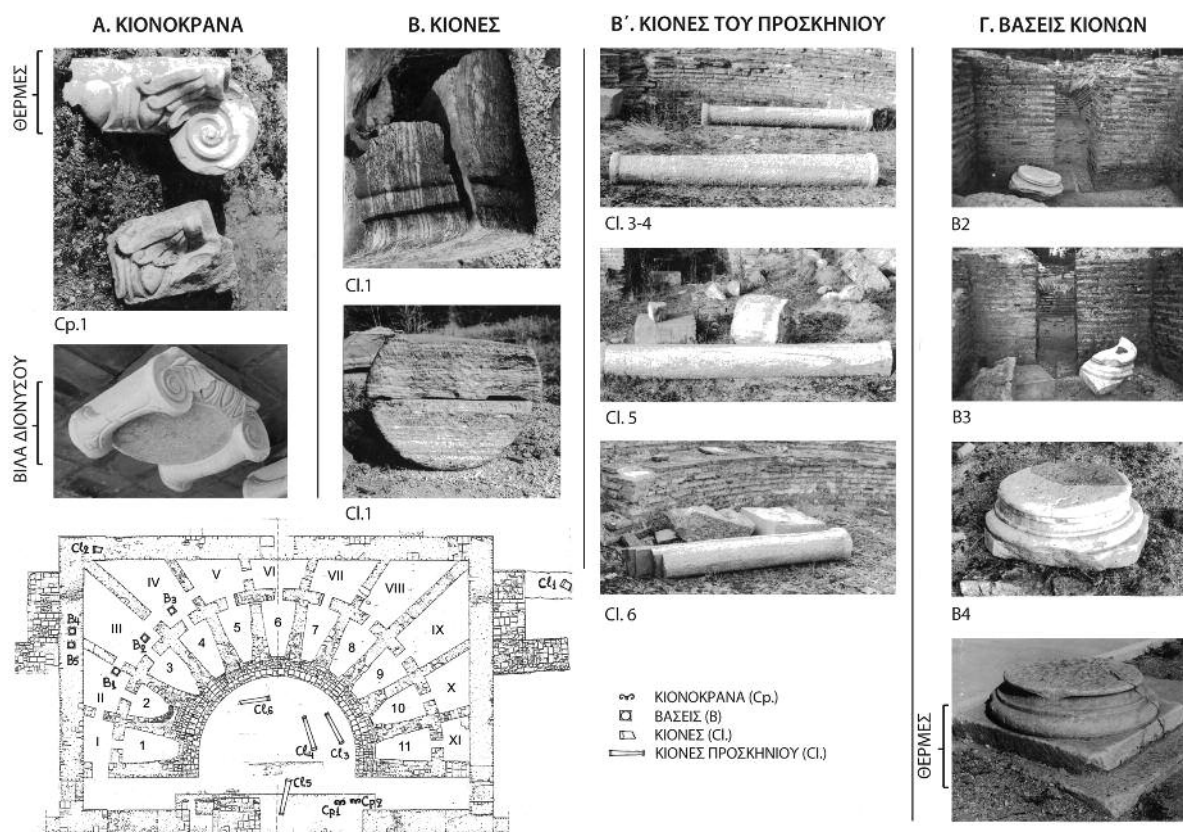
Εικ. 24. Το ωδείο των θερμών του Δίου. Στρωματογραφία: α. στη θέση της ορχήστρας, β. στη θέση της δυτικής παρόδου.



Εικ. 25. Σιδερένια καρφιά από τη στέγη του ωδείου.

στάσεις τους, η θέση τους και ο τρόπος που βρέθηκαν πεσμένοι στην ορχήστρα, δεν αφήνουν αμφιβολίες για το ότι ανήκουν στη διακόσμηση της πρόσοψης της υποτυπώδους σκηνής.

Τα ανασκαφικά δεδομένα παρέχουν σημαντικά συμπεράσματα, σχετικά με τον τρόπο καταστροφής του κτιρίου: μεγάλες ρωγμές στους τοίχους του, καθώς και καθιζήσεις στα πατώματα και σε ορισμένους τοίχους, κυρίως στο βορειοδυτικό τμήμα του, δεν αφήνουν αμφιβολίες ότι το κτίριο καταστράφηκε από



Εικ. 26. Το ωδείο θερμών του Δίου. Πίνακας αρχιτεκτονικών μελών. Α. Κιονόκρανα, Β. Κίονες, Γ. Βάσεις κίωνων.

ισχυρό σεισμό, τον οποίο ακολούθησε εκτεταμένη πυρκαγιά.

Την ολοκληρωτική καταστροφή του κτιρίου ακολούθησε η εγκατάλειψη του μεγαλύτερου τμήματός του, ενώ κάποιοι χώροι του χρησιμοποιήθηκαν σε β' χρήση, όπως οι πάροδοι και τμήμα της στοάς, κατά μήκος της όψης του κτιρίου προς την αυλή των θερμών, όπου διαμορφώθηκαν, με πρόχειρους λασπότοιχους, μικροί χώροι κατοικίας. Αντίθετα, το σημαντικότερο τμήμα του κτιρίου, το κοίλο, δεν ήταν δυνατό να αξιοποιηθεί λειτουργικά, δεδομένου ότι η κεκλιμένη του διαμόρφωση δεν επέτρεπε την κατασκευή οριζώντιων δαπέδων.

Κατά την εκτέλεση αυτών των εργασιών θα πρέπει να έγινε μεταφορά υλικού από το κτίριο των θερμών. Έτσι ερμηνεύεται η εύρεση στοιχείων όπως υδραυλικά κονιάματα, κομμάτια ψηφιδωτού δαπέδου και ορθομαρμάρωσης, κομμάτια από τα γλυπτά της οικογένειας του Ασκληπιού, στο ωδείο, τα οποία σί-

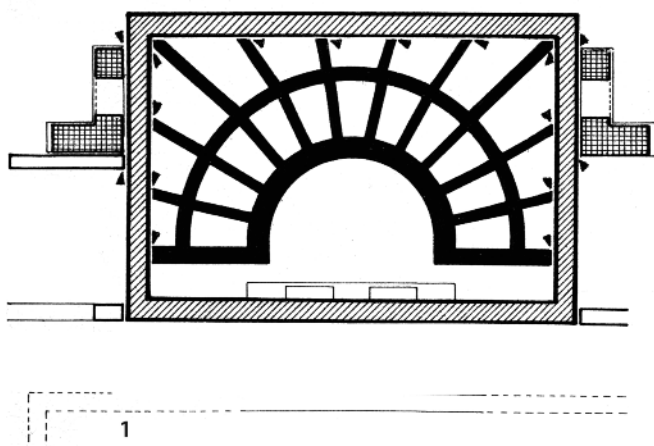
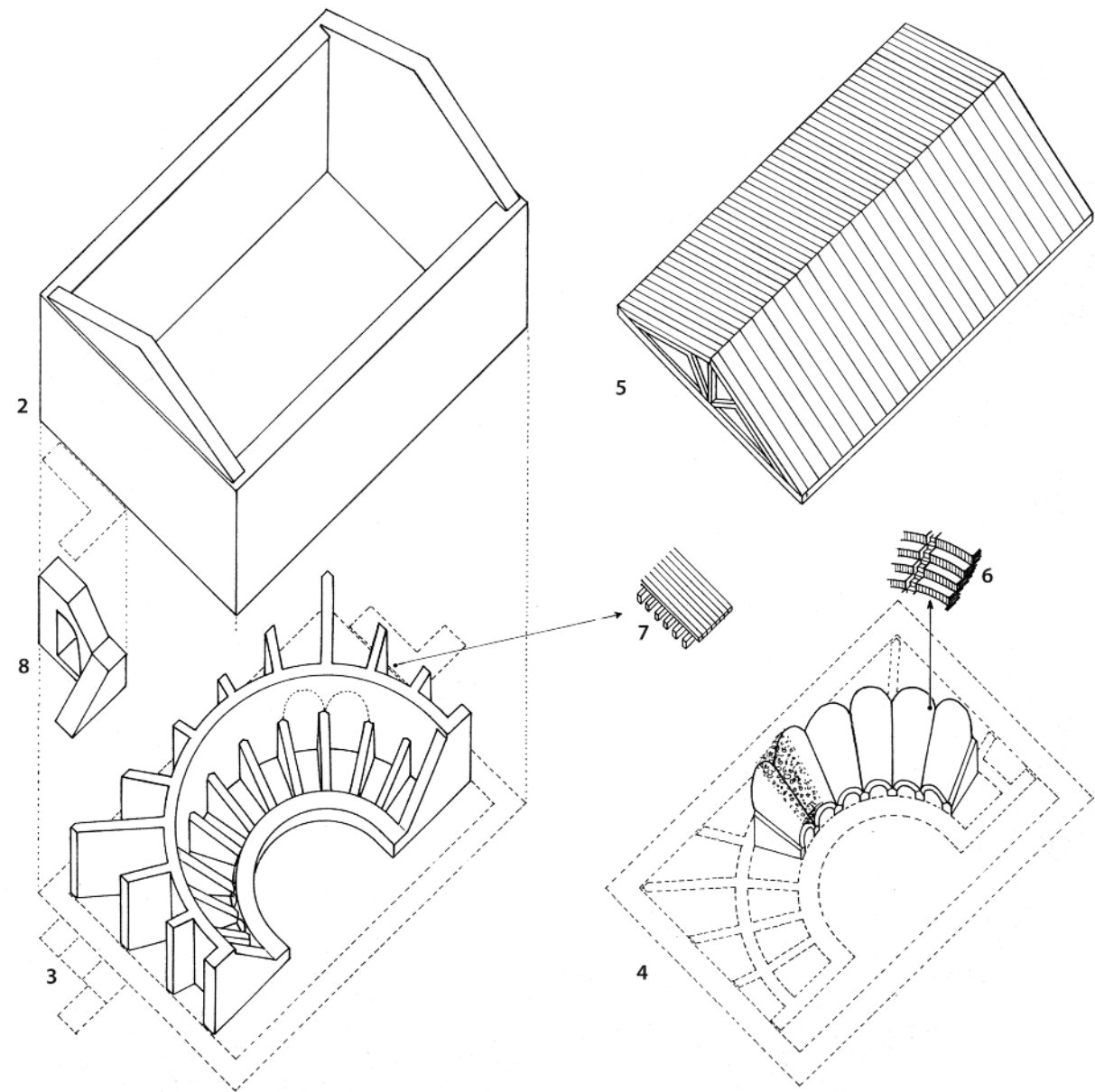
γουρα δεν ανήκουν σ' αυτό, αφού αρχικά κοσμούσαν το κτίριο των θερμών.

A.4 Περιγραφή - Κατασκευή του ωδείου του Δίου

Όπως ήδη αναφέρθηκε, το ωδείο του Δίου είναι μια, σχετικά μικρή, αίθουσα συγκεντρώσεων, εξωτερικά ορθογωνική, με ημικυκλική διάταξη καθισμάτων στο εσωτερικό, η οποία καλυπτόταν με ξύλινη στέγη (εικ. 40).

Η είσοδος στο κτίριο γινόταν από διαφορετικές πλευρές, η κεντρικότερη ωστόσο βρισκόταν στην πλευρά της αγοράς. Δύο εξωτερικά κλιμακοστάσια οδηγούσαν απευθείας στον περιμετρικό διάδρομο, ενώ τέσσερις στενές ακτινωτές κλίμακες του κοίλου οδηγούσαν στα καθίσματα.

Ακόμη, μέσα από ένα πρόθυλο και προχωρώντας, στη συνέχεια, σε έναν ευρύχωρο προθάλαμο, μπορούσε κανείς να οδηγηθεί είτε στην είσοδο της δυτικής παρόδου είτε στην περίστυλη αυλή των θερμών.



Εικ. 27. Το ωδείο των θερμών του Δίου. Ανάλυση του στατικού φορέα.



Εικ. 28. Μερική άποψη του ωδείου. Διακρίνονται οι δυο δακτύλιοι, οι ακτινωτοί τοίχοι του κοίλου, οι σφηνοειδείς καμάρες και η στήριξη των βαθμίδων των καθισμάτων επάνω σε αυτές.

Από αυτή την αυλή υπήρχε η δυνατότητα απευθείας εισόδου στο ωδείο μέσω τριών ακόμα θυρών στον νότιο τοίχο, από τις οποίες η κεντρική ήταν τονισμένη. Αυτές, καθώς βρίσκονται στον τοίχο της υποτυπώδους σκηνής, θα πρέπει να σχετίζονταν περισσότερο με τις παραστάσεις και τους ηθοποιούς και λιγότερο με τους θεατές. Για όσους εισέρχονταν από τις παρόδους υπήρχε η δυνατότητα να ανέβουν στα καθίσματα από την ορχήστρα, χρησιμοποιώντας τις στενές ακτινωτές κλίμακες.

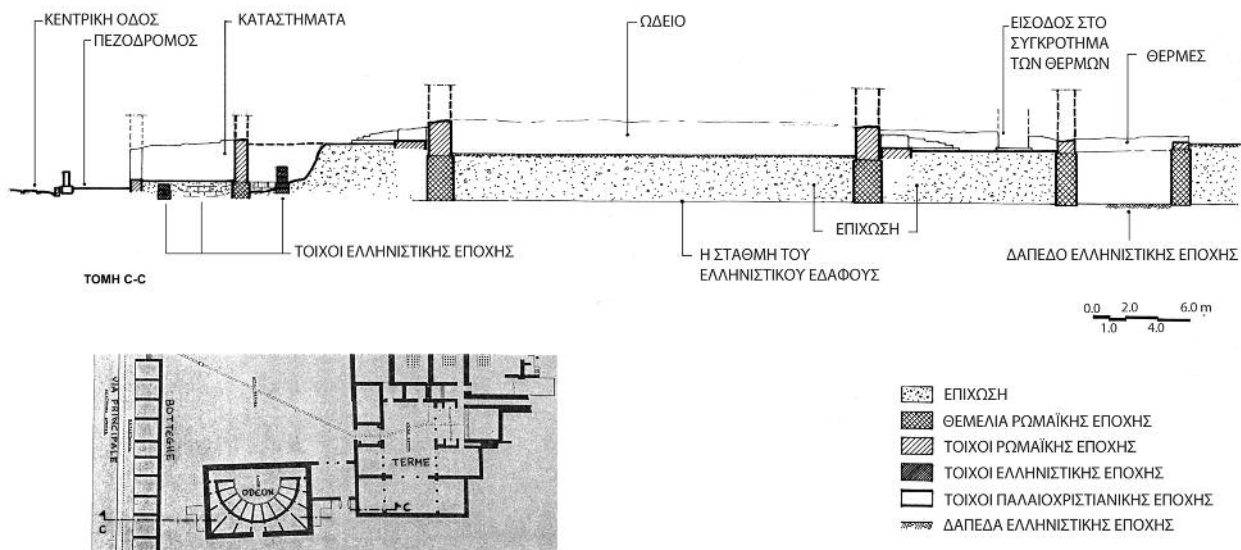
Τέλος, μια είσοδος από την πλευρά της αγοράς, στο κέντρο του βόρειου τοίχου, παρά το μεγάλο πλάτος της, θα πρέπει να ήταν βοηθητική, επειδή οδηγεί, μέσω πολύ στενών θυρών (πλάτους 50-60 cm) σε σκοτεινούς χώρους, που προέκυψαν από τη κατασκευή της υποδομής του κοίλου και του περιμετρικού διαδρόμου.

A.4.a. Στατικό σύστημα

Τα κατασκευαστικά και στατικά χαρακτηριστικά του κτιρίου δεν παρουσιάζουν πολυπλοκότητα, αν και παρατηρώντας την κάτοψη θα μπορούσε κανείς να θεωρήσει το αντίθετο (εικ. 27).

Βασικό στοιχείο της κατασκευής είναι ο εξωτερικός πολύ ισχυρός τοίχος, πάχους 1,55 m, με πολλαπλό ρόλο: λειτουργούσε ως τοίχος αντιστήριξης για τη μεταβίβαση των πλευρικών ωθήσεων της ημικυκλικής κατασκευής του κοίλου, εξασφάλιζε τη στήριξη της ξύλινης στέγης, και παράλληλα έδινε την τελική εξωτερική μορφή στο κτίριο.

Δύο ισχυροί ομόκεντροι ημικυκλικοί δακτύλιοι, διαφορετικού ύψους, ο εσωτερικός χαμηλότερος, ο εξωτερικός υψηλότερος, ορίζουν το κοίλο. Οι ομόκεντροι αυτοί δακτύλιοι ενώνονται μεταξύ τους μέσω ακτινωτών τοίχων (εικ. 27, 28), επάνω στους οποίους



Εικ. 29. Το ωδείο των θερμών του Δίου. Θεμελίωση. Διακρίνεται το επίπεδο του εδάφους της ελληνιστικής εποχής και το βάθος θεμελίωσης της ρωμαϊκής φάσης.

στηρίζονταν σφηνοειδείς καμάρες. Στο κεκλιμένο επίπεδο, που δημιουργούσαν οι καμάρες, στηρίζονταν οι βαθμίδες των καθισμάτων.

Η μεταβίβαση των πλευρικών ωθήσεων του κοίλου στον εξωτερικό, περιμετρικό τοίχο γινόταν με ακτινωτά διατεταγμένες αντηρίδες, το πάχος των οποίων ποικίλλει, ανάλογα με το μήκος τους.

Οι δύο ημικυκλικοί δακτύλιοι του κοίλου, οι ακτινωτοί τοίχοι που τους συνδέουν και οι αντηρίδες αποτελούν ενιαία κατασκευή χωρίς καθόλου αρμούς μεταξύ τους. Αντίθετα, ο εξωτερικός ισχυρός τοίχος, επάνω στον οποίο στηριζόταν η στέγη, αποτελεί ανεξάρτητη κατασκευή και χωρίζεται με αρμούς από τις αντηρίδες. Ανεξάρτητες κατασκευές, οι οποίες χωρίζονται με αρμούς από τον εξωτερικό τοίχο, αποτελούν επίσης και τα δύο εξωτερικά κλιμακοστάσια μορφής L.

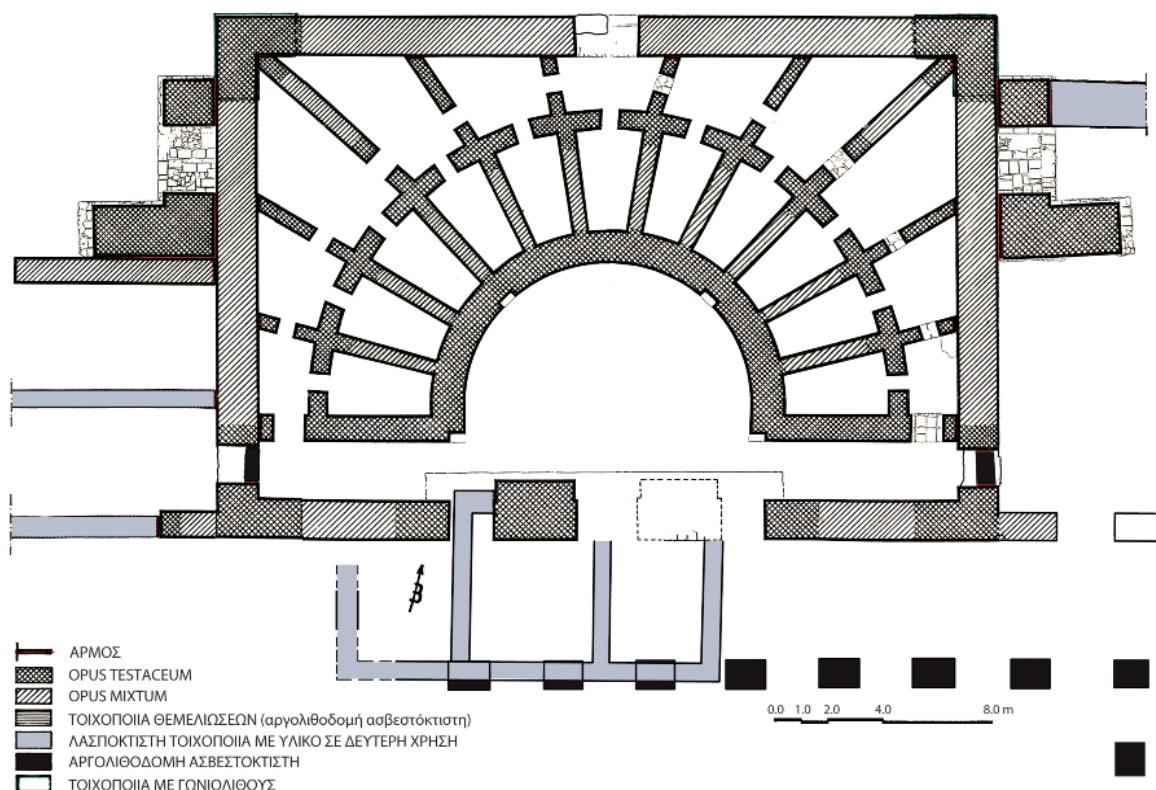
Οι κατασκευές που περιγράφηκαν παραπάνω, οι οποίες ανήκουν στην ανωδομή του κτιρίου, πατούν σε ισχυρό θεμέλιο, το οποίο προχωρεί σε βάθος περίπου 3 m για να εδραστεί στο στέρεο έδαφος της ελληνιστικής περιόδου (εικ. 29, 30). Δηλαδή για να κατασκευαστεί το κτίριο του ωδείου και ολόκληρο το συγκρότημα των θερμών, κατεδαφίστηκαν προϋπάρχοντα ελληνιστικά κτίρια και μέρος του νότιου τείχους της πόλης, που την εποχή αυτή ήταν ήδη σε

αχρησία και χτίστηκαν οι τοίχοι του θεμελίου επιχωματώνοντας συγχρόνως την περιοχή με φερτό χώμα.

Με τον τρόπο αυτόν, δημιουργήθηκε οριζόντιο έδαφος, από τη στάθμη του οποίου και πάνω χτίστηκε η ανωδομή του συγκροτήματος προκειμένου να αποφευχθεί η κατασκευή σκαλοπατιών, που ήταν ανεπιθύμητα μέσα στις θέρμες, όπου κυκλοφορούσαν ξυπόλητοι.



Εικ. 30. Ο τοίχος θεμελίωσης του συγκροτήματος των θερμών, ο οποίος προχωρεί σε βάθος 4 μέτρων.



Εικ. 31. Το ωδείο των θερμών του Δίου. Κάτοψη στην οποία σημειώνονται τα υλικά δομής των τοίχων.

Α.4.β. Τοιχοποιίες

Τα υλικά, ο τρόπος κατασκευής και το πάχος του κάθε τοίχου στο ρωμαϊκό ωδείο του Δίου ποικίλλουν, ανάλογα με τη θέση του μέσα στο κτίριο και τον σκοπό που εξυπηρετούσε (εικ. 31).

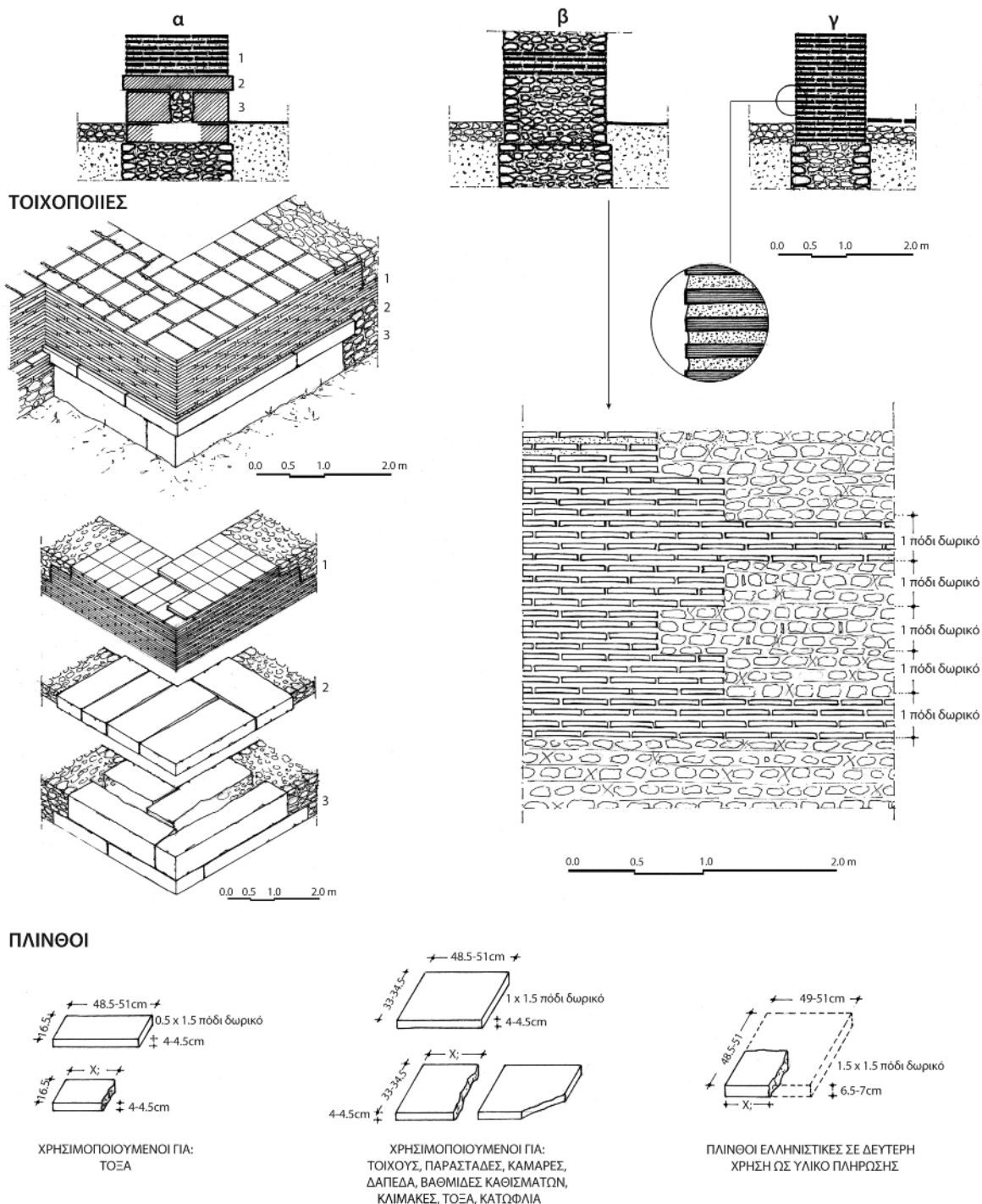
Οι τοίχοι της θεμελίωσης είναι κατασκευασμένοι με αργούς λίθους, οι οποίοι είναι τοποθετημένοι σε σχεδόν κανονικές στρώσεις, κολυμβητοί μέσα σε λευκό ασβεστοκονίαμα (εικ. 30). Το θεμέλιο προεξέχει συνήθως από τις πλευρές των τοίχων της ανωδομής 6-7 cm, υπάρχουν όμως και περιπτώσεις στις οποίες βρίσκεται στην ίδια περασιά με αυτές.

Οι εξωτερικοί ευθύγραμμοι τοίχοι, όπως ήδη σημειώθηκε, έχουν μεγάλο πάχος, που φθάνει τα 1,55m (εικ. 31), προκειμένου να παραλαμβάνουν αποτελεσματικά τις πλευρικές ωθήσεις, που δέχονταν τόσο από τα δοκάρια της στέγης όσο και από τις αντηρίδες του κοίλου. Είναι κτισμένοι με αργούς λίθους, σχεδόν κολυμβητούς μέσα σε λευκό ασβεστοκονίαμα, τοποθετημένους σε κανονικές στρώσεις. Οι λίθοι στις

παιρίες του τοίχου είναι μεγαλύτεροι και κτισμένοι κανονικά, ενώ στο εσωτερικό είναι μικρότεροι και τοποθετημένοι πιο ελεύθερα εν είδει λιθορριπής (εικ. 32 β). Υπάρχει εναλλαγή στρώσεων μικρών και μεγάλων λίθων (εικ. 33), τις οποίες, κατά διαστήματα, διακόπτουν ζώνες τεσσάρων στρώσεων πλίνθων



Εικ. 33. Το ωδείο των θερμών του Δίου. Τοιχοποιία σε opus mixtum.



Εικ. 32. Είδη τοιχοποιίας του ωδείου και τύποι πλίνθων που χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή τους.

("opus mixtum"), που έχουν τοποθετηθεί για ενίσχυση της τοιχοποιίας (εικ. 33).

Ενισχυμένες είναι επίσης και οι γωνίες των εξωτερικών τοίχων με μεγάλους γωνιόλιθους χαμηλά, αμέσως επάνω από το θεμέλιο (εικ. 32 α, 34) και με

σκέτη πλινθοδομή ("opus testaceum") ψηλότερα. Η ενίσχυση αυτή με σκέτη πλινθοδομή εκτείνεται σε μήκος 3,10 m από τη γωνία και υπερκαλύπτει τον αρμό σύνδεσης των μεγάλων γωνιόλιθων με την τοιχοποιία από αργούς λίθους. Χαρακτηριστικός είναι



Εικ. 34. Το ωδείο των θερμών του Δίου. Ενίσχυση της βορειοανατολικής γωνίας του εξωτερικού τοίχου με μεγάλους γωνιόλιθους χαμηλά και με πλινθοδομή (opus testaceum) ψηλότερα.



Εικ. 35. Το ωδείο των θερμών του Δίου. Η βορειοδυτική, μεγάλη γωνιακή αντηρίδα σε "opus maxtum".

ο τρόπος σύνδεσης της τοικοποιίας σε "opus testaceum" με την τοικοποιία από αργολιθοδομή, η οποία γίνεται με αμοιβαίες αλληλοδιεισδύσεις ύψους τεσσάρων στρώσεων πλίνθων (εικ. 32B, 35).

Οι τοίχοι των αντηρίδων, όπως ήδη αναφέρθηκε, έχουν πλάτος από 60 έως 90 cm, ανάλογα με το μήκος τους. Είναι κατασκευασμένοι από τοικοποιία σε "opus testaceum", εκτός από τις δύο μεγάλες γωνιακές αντηρίδες, οι οποίες είναι κατασκευασμένες από τοικοποιία σε "opus mixtum" (εικ. 31, 35).

Από σκέπη τοικοποιία σε "opus testaceum" είναι κατασκευασμένοι οι δύο ημικυκλικοί δακτύλιοι του κοίλου καθώς και οι τοίχοι των παρόδων (εικ. 31), εξαιτίας των μεγάλων φορτίων τα οποία δέχονταν. Από τους δύο δακτυλίους ο εσωτερικός έχει πάχος 1,30 m ενώ ο εξωτερικός μόνο 0,78 m επειδή ενισχύεται από τις ακτινωτές αντηρίδες. Επίσης από

σκέπη πλινθοδομή με σφηνοειδείς αρμούς από ασβεστοκονίαμα είναι κατασκευασμένες οι σφηνοειδείς καμάρες. Για την κατασκευή τους χρησιμοποιήθηκε ξυλότυπος, όπως φαίνεται από τα ίχνη σανίδων που σώθηκαν στο ασβεστοκονίαμα (εικ. 36).

Οι καμάρες στηρίζονται στους ακτινωτούς τοίχους, κατασκευασμένους από τοικοποιία σε "opus mixtum", καθώς και σε πατούρες, οι οποίες υπάρχουν στους δύο δακτύλιους. Για την κατασκευή των καμαρών χρησιμοποιήθηκαν πλίνθοι ίδιες με αυτές των τοίχων (διαστάσεων 1 επί 1,5 πόδι δωρικό), τοποθετημένες σε σειρές, με τη μακριά πλευρά κατά μήκος των ακτινωτών τοίχων. Εξαιτίας του σφηνοειδούς σχήματος της καμάρας οι σειρές των πλίνθων αυξάνονται διαδοχικά από το εσωτερικό προς το εξωτερικό, με την προσθήκη νέων σειρών. Για την καλύτερη προσαρμογή αυτών των νέων σειρών χρησιμοποιούνται εκτός από τις ακέραιες και πλίνθοι με κομμένη τη μια γωνία τους (εικ. 36A).

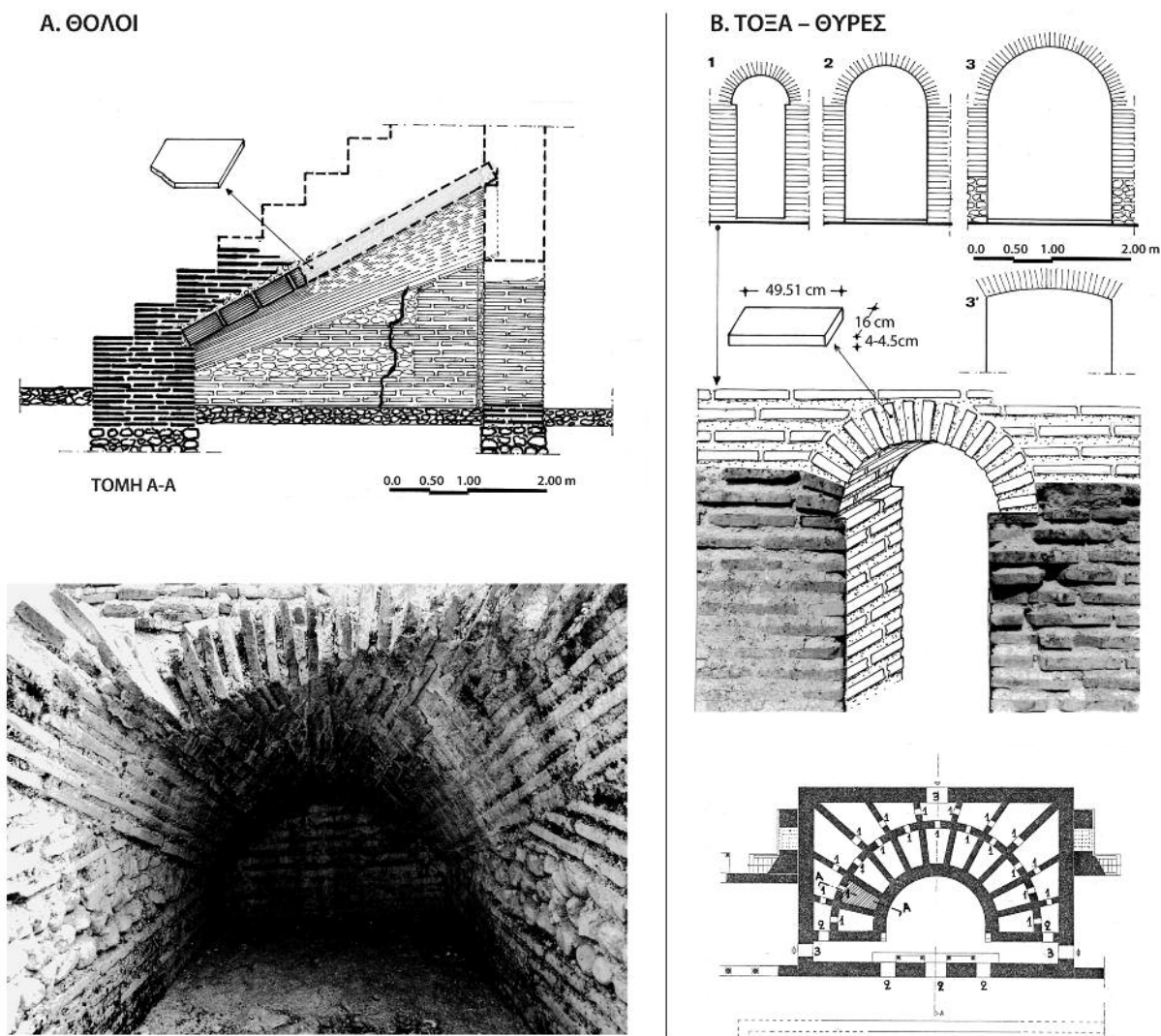
Από τοικοποιία σε "opus testaceum" είναι κατασκευασμένες οι παραστάδες όλων των θυρών (εικ. 31, 35, 36B) και τα τόξα τους. Για την κατασκευή των τόξων χρησιμοποιήθηκαν πλίνθοι διαστάσεων 1,5 επί 0,5 πόδι δωρικό (εικ. 32). Υπάρχουν τρεις τύποι θυρών (εικ. 36B).

Στον πρώτο, ανήκουν οι στενές θύρες, πλάτους 0,50-0,60 m, που βρίσκονται στον περιμετρικό διάδρομο και στους σφηνοειδείς χώρους. Τα τόξα τους έχουν διάμετρο μεγαλύτερη από το άνοιγμα της θύρας κατά 8-10 cm.

Στον δεύτερο τύπο ανήκουν οι θύρες που οδηγούν από τις παρόδους στον περιμετρικό διάδρομο και οι τρεις θύρες του τοίχου της σκηνής. Τα τόξα τους θα πρέπει να είχαν διάμετρο ίση με το άνοιγμα της θύρας.

Στον τρίτο τύπο ανήκουν οι θύρες των παρόδων και η μεγάλη θύρα στο κέντρο του βόρειου τοίχου. Οι παραστάδες των θυρών αυτών είναι κατασκευασμένες από λιθοδομή μέχρι ένα ύψος 0,60 m από το δάπεδο. Από το ύψος αυτό και επάνω η παραστάδα συνεχίζει με τοικοποιία σε "opus testaceum". Για τις θύρες αυτού του τύπου δεν είναι διαπιστωμένο εάν είχαν υπέρθυρα τοξωτά ή ευθύγραμμα (εικ. 36B), αφού δεν έχει σωθεί κανένα στοιχείο.

Από τη μελέτη των τοικοποιιών του ωδείου του Δίου διαπιστώνουμε ότι υπάρχει ευρύτατη χρήση



Εικ. 36. Το ωδείο των θερμών του Δίου: Α. θόλοι, Β. τόξα και τύποι θυρών.

ψημένων πλίνθων. Η παράδοση της χρήσης ψημένων πλίνθων στο Δίον είναι πολύ παλιά και αρχίζει πολύ πριν από τη ρωμαϊκή κατάκτηση. Στο ελληνιστικό θέατρο του Δίου για την κατασκευή των καθισμάτων του κοίλου, έχουμε τη χρήση ψημένων πλίνθων διαστάσεων $49-51 \times 49-51 \times 6.5-7\text{cm}$ (1.5 x 1.5 δωρικό πόδι). Μερικά κομμάτια τέτοιων πλίνθων έχουν βρεθεί στο ρωμαϊκό ωδείο του Δίου και στα καταστήματα, ως υλικό σε δεύτερη χρήση.

Στη Ρώμη, η πρώτη χρήση πλινθοδομής παρατηρείται στο διάστημα από τον Καίσαρα ως τον Αύγουστο και φθάνει στο απόγειο της χρήσης της στην εποχή μεταξύ Τραϊανού και Σεβήρων. Την ίδια εποχή έχουμε ευρεία χρήση πλίνθων και στην Provincia

Macedonia και ιδιαίτερα στο Δίον.

Οι πλίνθοι του Δίου είναι τυποποιημένες, τουλάχιστον όσον αφορά μεμονωμένα κτίσματα, δεν παρουσιάζουν όμως τον βαθμό ποιότητας και τυποποίησης των πλίνθων της Ρώμης. Από το Δίον απουσιάζουν τελείως οι τριγωνικές πλίνθοι, ενώ οι bipedalι χρησιμοποιούνται σχεδόν αποκλειστικά για το δάπεδο του "caldarium" των θερμών. Για τις τοικοποιίες και τις θόλους του ωδείου του Δίου έχει χρησιμοποιηθεί ένας τύπος πλίνθου, με διαστάσεις: $48,5-51 \times 33-34,5 \times 4-4,5\text{ cm}$ (ιδεατός τύπος 1 x 1,5 δωρικό πόδι).

Βλέπουμε ότι από τις ελληνιστικές πλίνθους, οι οποίες ήταν τετράγωνες, έχει διατηρηθεί η διάσταση του μήκους. Η ρωμαϊκή πλίνθος του Δίου αντιστοιχεί

στον τύπο των "sesquipedali" (= 44,4 cm ή 1,5 ρωμαϊκό πόδι) της Ρώμης, μόνο που εδώ έχουμε τη χρήση δωρικού ποδίου αντί για το ρωμαϊκό. Χρησιμοποιείται ακέραια ή σε σπασμένα κομμάτια (εικ. 32), που το μήκος τους ποικίλλει, προκειμένου να επιτευχθούν τα επιθυμητά πάχη των τοίχων και τα ανοίγματα των θυρών.

Ένας δεύτερος τύπος πλίνθου, διαστάσεων 48,5-51 × 16,5 × 4-4,5 cm (ιδεατός τύπος 0,5 × 1,5 δωρικό πόδι), χρησιμοποιείται, ακέραιος ή σε κομμάτια (εικ. 32), αποκλειστικά για την κατασκευή τόξων των θυρών.

Χαρακτηριστικό για τις πλίνθους του Δίου αλλά και ολόκληρης της Μακεδονίας είναι η έλλειψη σφραγισμάτων, που υπάρχουν στις πλίνθους της Ρώμης, τα οποία αποτελούν στοιχεία χρονολόγησης. Αντί των σφραγισμάτων έχουμε στην επάνω επιφάνεια των πλίνθων σχέδια καμωμένα με τα δάχτυλα σε διάφορα σχήματα (συνήθως Χ και S), τα οποία μάλλον είχαν ως στόχο την καλύτερη πρόσφυση του συνδετικού κονιάματος. Σφραγίσματα σε πλίνθους του Δίου συναντάμε αργότερα, στην παλαιοχριστιανική εποχή. Η έλλειψη σφραγισμάτων, από τις πλίνθους του Δίου κατά τη ρωμαϊκή περίοδο, ίσως οφείλεται στο γεγονός ότι δεν υπήρχε η σύμβαση του τύπου "locatio-condutio" μεταξύ "dominus" και "officinatus", που τόσο συχνά αναφέρεται στις πλίνθους της Ρώμης.

Σχετικά με τον τρόπο χρήσης των πλίνθων στις τοικοποιίες του ωδείου μπορούν να γίνουν οι παρακάτω παρατηρήσεις: Οι πλίνθοι σχεδόν κατά κανόνα, και κυρίως για τον εξωτερικό χονδρό τοίχο, τοποθετούνται με τη στενή πλευρά τους στις παρειές του τοίχου (εικ. 32 α).

Στις τοικοποιίες σε "opus testaceum" έχουμε χρήση πλίνθων όχι μόνο στις παρειές των τοίχων αλλά και στον πυρήνα τους, δηλαδή οι τοικοποιίες δεν είναι "a doppia cortina" όπως στη Ρώμη (εικ. 32 γ).

Κατά το κτίσιμο του τοίχου τα ασβεστοκονιάματα μεταξύ των τοίχων λειάνονται στην ορατή επιφάνειά τους με το μυστήρι, με τους τρόπους που φαίνονται στη λεπτομέρεια της εικόνας 32 γ. Λείανση του ασβεστοκονιάματος των αρμών έχουμε επίσης και στις τοικοποιίες από αργούς λίθους, όπου μάλιστα συχνά συναντούμε και χαράξεις γραμμών με τη μύτη του



Εικ. 37. Το ωδείο των θερμών του Δίου. Κλείσιμο του ανοίγματος της δυτικής θύρας με αργολιθοδομή.

μυστηρίου, προφανώς για τη διευκόλυνση της πρόσφυσης του επιχρίσματος.

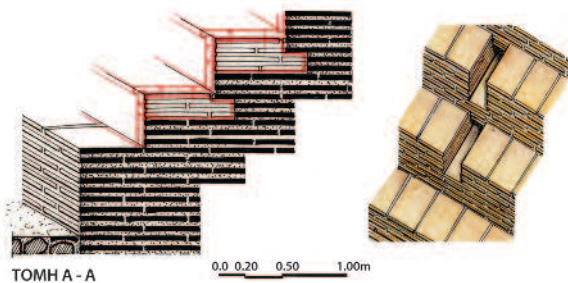
Εκτός από τα είδη των τοικοποιιών που αναφέρθηκαν παραπάνω και τα οποία ανήκουν στην αρχική φάση του μνημείου, έχουμε τη χρήση άλλων δύο ειδών, τα οποία ανήκουν σε μεταγενέστερες φάσεις. Το ένα, είναι αργολιθοδομή χτισμένη με ασβεστοκονίαμα και χρησιμοποιήθηκε για το κλείσιμο του ανοίγματος των θυρών των παρόδων, μάλλον στον 4ο αι. μ.Χ. (εικ. 31, 37). Το δεύτερο είδος ανήκει στην παλαιοχριστιανική εποχή και χρησιμοποιεί αργούς λίθους, κομμάτια αρχιτεκτονικών μελών, κεραμίδια και πλίνθους, υλικό σε δεύτερη χρήση, κτισμένα με πηλοκονίαμα (εικ. 31).

A.4.γ. Βαθμίδες καθισμάτων-κλίμακες

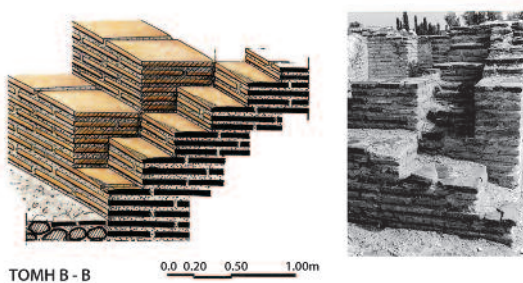
Για την κατασκευή των βαθμίδων των καθισμάτων του κοίλου, έχουν χρησιμοποιηθεί πλίνθοι, ίδιες με αυτές των τοίχων.

Οι βαθμίδες του κοίλου, εδράζονται επάνω στις σφηνοειδείς καμάρες (εικ. 27, 28), το μεταξύ των οποίων κενό έχει γεμίσει με χυτό υλικό, που αποτελείται από μικρούς λίθους, χαλίκι και λευκό ασβεστοκονίαμα, έτσι ώστε να δημιουργηθεί μια συνεχής κεκλιμένη επιφάνεια έδρασης. Οι πλίνθοι τοποθετούνται με τη μικρή τους διάσταση στην παρεία της βαθμίδας (εικ. 38 Α). Το πλάτος της κάθε βαθμίδας καθίσματος είναι λίγο μεγαλύτερο από το μήκος μιας πλίνθου, ενώ το ύψος της είναι ίσο με το πάχος 6 σειρών πλίνθων και ασβεστοκονιάματος, δηλαδή 41-42 cm ή 5 παλαστές σε αρχαία μέτρα.

A. ΒΑΘΜΙΔΕΣ ΚΑΘΙΣΜΑΤΩΝ



B. ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΚΛΙΜΑΚΕΣ



Γ. ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΚΛΙΜΑΚΕΣ



Εικ. 38. Το ωδείο των θερμών του Δίου: Α. βαθμίδες καθισμάτων κούλου, Β. εσωτερικές κλίμακες, Γ. εξωτερικές κλίμακες.

Είναι σχεδόν βέβαιο ότι οι βαθμίδες των καθισμάτων έφεραν ξύλινη επένδυση. Είναι γνωστό, από βιβλιογραφικές πηγές, ότι το ξύλο ήταν απαραίτητο για την καλή ακουστική των ωδείων. Επιπλέον, έχουν εντοπιστεί στις βαθμίδες των καθισμάτων, σε κανονικά διαστήματα, οπές μέσα στις οποίες βρέθηκαν κάρβουνα και υπολείμματα καμένων ξύλων. Μέσα στις οπές αυτές ήταν τοποθετημένα κομμάτια ξύλινων δοκαριών, στα οποία στερεώνονταν επένδυση με ξύλινες τάβλες (εικ. 38 Α).

Αντίθετα, οι βαθμίδες των τεσσάρων ακτινωτών κλιμάκων του κούλου (εικ. 38 Β), οι οποίες είναι κατασκευασμένες επίσης από πλίνθους, δεν θα πρέπει να είχαν ξύλινη επένδυση, επειδή οι ακμές τους βρέθηκαν φαγωμένες από τη χρήση. Επίσης χωρίς ξύλινη επένδυση ήταν και το πόδιο του κούλου, που βρίσκεται περιμετρικά της ορχήστρας, επειδή δεν χρησιμοποιούνταν ως κάθισμα.

Οι βαθμίδες των ακτινωτών κλιμάκων έχουν διαστάσεις περίπου μιας ακέραιας πλίνθου, ενώ το ύψος τους είναι ίσο με το πάχος τριών σειρών πλίνθων και κονιάματος. Οι δύο κλίμακες του κούλου, που βρίσκονται κατά μήκος των παρόδων, έφεραν προστα-

τευτικό σπηθαίο, κτισμένο με πλίνθους. Οι εξωτερικές κλίμακες, σχήματος L, είναι κατασκευασμένες με πλίνθους, ίδιες με αυτές των τοίχων.

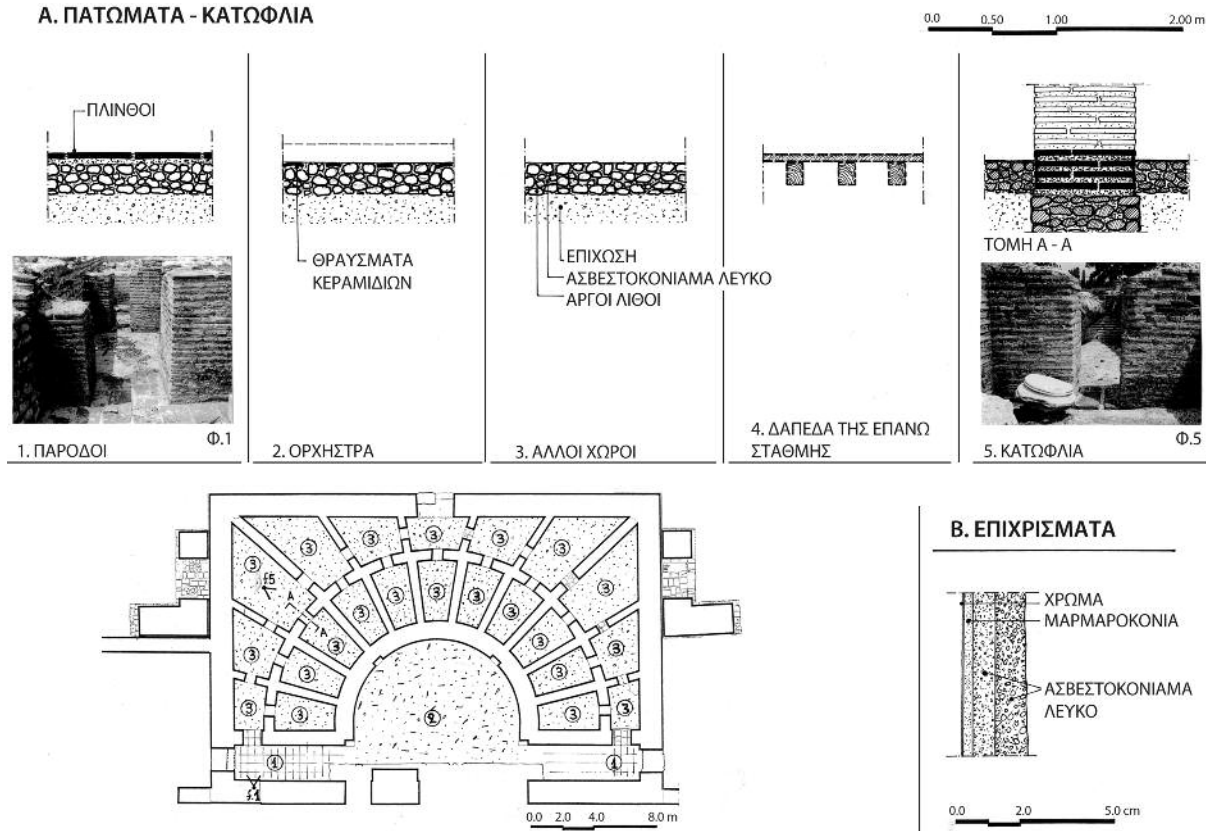
Παρ' ότι η διατήρηση των κλιμάκων είναι πολύ κακή, η μελέτη των στοιχείων που διατηρήθηκαν επέτρεψε τη γραφική αναπαράσταση της μορφής τους (εικ. 38 Γ). Το κάθετο σκέλος της σκάλας εδραζόταν απευθείας επάνω στο έδαφος, ενώ το σκέλος που εφάπτονταν στο κτίριο του ωδείου υποβασταζόταν από μισό τόξο, κατασκευασμένο με πλίνθους, όμοιες με αυτές των τοίχων.

Το πλάτος των σκαλοπατιών είναι ίσο με το μήκος μιας πλίνθου (περίπου 50 cm ή 1,5 δωρικό πόδι) και το ύψος ίσο με το πάχος τριών σειρών πλίνθων και κονιάματος (περίπου 25 cm ή 3 παλαστές).

A.4.δ. Δάπεδα - κατώφλια - επιχρίσματα

Στο κτίριο δεν έχουν σωθεί οι τελικές επιστρώσεις δαπέδων, εκτός από τη δυτική πάροδο, η οποία είναι επιστρωμένη με πλίνθους, όμοιες με αυτές των τοίχων. Η κατασκευή αυτού του δαπέδου (εικ. 39 Α1) είναι η ακόλουθη: σε στρώμα από αργούς λίθους και

Α. ΠΑΤΩΜΑΤΑ - ΚΑΤΩΦΛΙΑ



Εικ. 39. Το ωδείο των θερμών του Δίου: Α. δάπεδα, κατώφλια, Β. επιχρίσματα.

λευκό ασβεστοκονίαμα, πάχους 25 cm, εδρασμένο πάνω στην επίχωση, είναι τοποθετημένες οι πλίνθοι με λευκό ασβεστοκονίαμα.

Στους σφηνοειδείς χώρους κάτω από το κοίλο και στους χώρους μεταξύ των αντηρίδων, συναντάμε μόνο το στρώμα από αργούς λίθους και ασβεστοκονίαμα, το οποίο θα πρέπει να ήταν και το τελικό δάπεδο (εικ. 39 A3). Στην ορχήστρα βρίσκουμε επίσης αυτό το στρώμα των αργών λίθων, που στην άνω επιφάνειά του φέρει λίγα μικρά κομμάτια πλίνθων και κεραμιδιών. Όμως το τελικό δάπεδο της ορχήστρας θα πρέπει να ήταν ξύλινο (εικ. 39 A2). Στο συμπέρασμα αυτό καταλήγουμε τόσο από το γεγονός ότι τα κάρβουνα και οι στάχτες από την πυρκαγιά που κατέστρεψε το κτίριο βρέθηκαν κολλημένα επάνω σ' αυτό το στρώμα, από αργούς λίθους και ασβεστοκονίαμα, όσο και από τις αναφορές στις πηγές, σύμφωνα με τις οποίες τα δάπεδα των ωδείων έπρεπε να είναι ξύλινα για λόγους ακουστικής.

Από ξύλινη κατασκευή με σανίδες επάνω σε ξύ-

λινα δοκάρια (εικ. 39 A4) θα πρέπει να αποτελούνταν και το δάπεδο του περιμετρικού διαδρόμου στο επάνω μέρος του κοίλου. Αυτό προκύπτει από το συλλογισμό ότι: α) θα ήταν αδύνατη η κατασκευή σταυροθολίων ή καμαρών επάνω σε παράγωνους χώρους, η γένεση των οποίων, εξάλλου, θα έπρεπε να αρχίζει πολύ χαμηλότερα από το σωζόμενο ύψος των τοίχων, β) αν είχαμε κάλυψη του περιμετρικού διαδρόμου με θολωτές κατασκευές, δεν θα είχε δημιουργηθεί κάτω από αυτές παχύ στρώμα από κάρβουνα, υπολείμματα καμένων ξύλων και καρφιά.

Τα κατώφλια των θυρών αποτελούνται από πλίνθους όμοιες με αυτές των τοίχων (εικ. 39 A5). Η φθορά από χρήση που υπάρχει στις ακμές των πλίνθων αυτών μας κάνει να πιστεύουμε με σιγουριά ότι πάνω από αυτές δεν υπήρχε άλλο υλικό.

Από τα επιχρίσματα του κτιρίου έχουν βρεθεί πεσμένα μόνο μικρά κομμάτια. Αποτελούνται από τρία στρώματα λευκού ασβεστοκονιάματος χωρίς θηραϊκή γη ή τριμμένο κεραμίδι (εικ. 39 B). Το τελικό

στρώμα είναι μαρμαροκονία. Η επιφάνεια των κοινοστοιχιών είναι λευκή ή φέρει διακοσμήσεις με κόκκινες γραμμές. Δυστυχώς τα στοιχεία που σώθηκαν δεν μας δίνουν μια εικόνα της αρχικής πολυχρωμίας του κτιρίου.

A.4.ε. Αρχιτεκτονικά μέλη

Την ύπαρξη εσωτερικής κιονοστοιχίας στην περίμετρο του κοίλου επιβεβαιώνει η εύρεση τριών βάσεων κίωνων από λευκό μάρμαρο (εικ. 26 Γ). Οι βάσεις αυτές, που βρέθηκαν πεσμένες έξω από τον μεγάλο ημικυκλικό δακτύλιο του κοίλου, είναι οι τρεις από τις πέντε συνολικά, ιωνικού ρυθμού, που εντοπίστηκαν στο κτίριο. Οι βάσεις παρουσιάζουν μικροδιαφορές μεταξύ τους μόνο ως προς τις διαστάσεις τους και είναι του ίδιου τύπου με αυτές που βρέθηκαν «in situ» στο κτίριο των θερμών.

Πέρα από μεγάλο αριθμό θραυσμάτων κίωνων από πρασινωπό μάρμαρο, εντοιχισμένων σε μεταγενέστερο τοίχο στη ΒΑ γωνία του ωδείου, δεν εντοπίστηκαν, δυστυχώς, ακέραιοι κίονες από την περιμετρική κιονοστοιχία του κοίλου. Η μελέτη αυτών των θραυσμάτων (εικ. 26Β), έδειξε την απόλυτη ταύτισή τους με τις βάσεις της περιμετρικής κιονοστοιχίας του κτιρίου. Καθώς η άνω και κάτω διάμετρος των κίωνων αυτών είναι γνωστές με βάση τις αναλογίες των μικρών ακέραιων κίωνων του προσκηνίου, μπορούμε, με σχετική ακρίβεια, να υπολογίσουμε το ύψος τους.

Από την περιμετρική κιονοστοιχία του κοίλου έχει σωθεί ένα ακέραιο κιονόκρανο, εντοιχισμένο σε μεταγενέστερο τοίχο στη στοά της αυλής, καθώς και δύο θραύσματα, τα οποία βρέθηκαν κοντά στο προσκηνίο (εικ. 26 Α). Τα τμήματα αυτά παρουσιάζουν μεγάλες ομοιότητες με τα κιονόκρανα του κτιρίου των θερμών, στοιχείο που επιβεβαιώνει την άποψη ότι το ωδείο και το κτίριο των θερμών εντάσσονται σε ενιαίο οικοδομικό πρόγραμμα.

Οι τέσσερις μικροί, ολόσωμοι κίονες από πρασινωπό μάρμαρο, όμοιο με αυτό των κίωνων της περιμετρικής κιονοστοιχίας (εικ. 26 Β'), προέρχονται από τον διάκοσμο του υποτυπώδους προσκηνίου. Τοποθετημένοι επάνω στο χαμηλό πόδιο του προσκηνίου, στήριζαν πιθανότατα αετώματα ώστε με τα τρία ανοίγ-

ματα του τοίχου της σκηνής να δημιουργούν ένα μόνιμο σκηνικό.

A.5 Οικοδομικές φάσεις - Γραφική αναπαράσταση της Α΄ φάσης

Στο ωδείο του Δίου δεν ανιχνεύονται ουσιαστικές οικοδομικές φάσεις, όπως τεκμηριώνεται από τη μελέτη των τοιχοποιιών και των υλικών κατασκευής του κτιρίου. Μια υποτυπώδη φάση, πιθανόν στον 4ο αι. μ.Χ. αποτελεί το κλείσιμο των θυρών των παρόδων με λεπτό τοίχο από αργούς λίθους (εικ. 40 Δ).

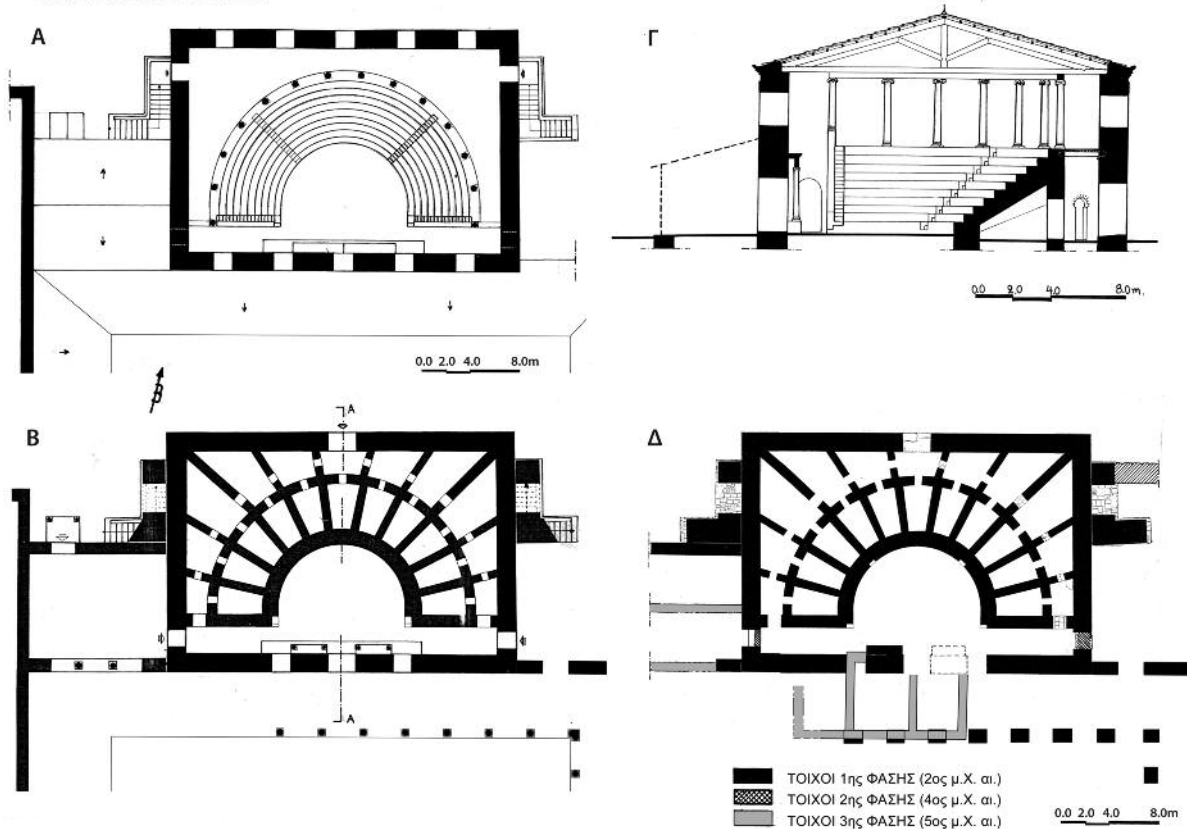
Μια τρίτη οικοδομική φάση για το κτίριο αποτελεί η μετατροπή των παρόδων και μέρους της στοάς της αυλής, σε χώρους κατοικίας (εικ. 40 Δ), μετά την καταστροφή του συγκροτήματος των θερμών από σεισμό, ο οποίος αποτελεί την έναρξη της παρακμής ολόκληρης της πόλης, στα τέλη του 4ου με αρχές του 5ου αι. μ.Χ.

Αν και η συνολική κατάσταση διατήρησης του ωδείου είναι κακή, τα στοιχεία που σώθηκαν επιτρέπουν τη γραφική του αναπαράσταση (εικ. 40 Α, Β, Γ). Με βάση την κιονοστοιχία και το διάδρομο περιμετρικά του κοίλου και συνεχίζοντας τις σωζόμενες βαθμίδες των καθισμάτων με το ίδιο πλάτος και ύψος, καθώς και τις τέσσερις κλίμακες ανόδου, το κοίλο αποκτά τη μορφή που βλέπουμε στα σχέδια της εικόνας 40.

Πρόβλημα για τη γραφική αναπαράσταση είναι ο αριθμός και η ακριβής θέση των κίωνων της περιμετρικής κιονοστοιχίας. Αν αποκλείσουμε την τοποθέτηση των κίωνων στη θέση που υπάρχουν οι αντηρίδες, επειδή σ' αυτήν την περίπτωση οι ακτινωτές κλίμακες του κοίλου θα φράσσονταν από κίονες, απομένουν μόνο δύο εναλλακτικές λύσεις διάταξης των κίωνων. Αυτή που αποδίδεται στην εικόνα 40 Α και Γ (ανατολικός τύπος ωδείου) και αυτή που φαίνεται στην εικόνα 41 (δυτικός τύπος). Η δεύτερη εναλλακτική λύση θα πρέπει να αποκλειστεί, επειδή προϋποθέτει τη μερική κάλυψη της παρόδου με θολωτή κατασκευή (εικ. 41, τομή Α-Α). Σ' αυτήν την περίπτωση, η στρωματογραφία που προέκυψε από την καταστροφή του ωδείου θα ήταν διαφορετική από αυτή που εντοπίστηκε κατά την ανασκαφική έρευνα.

Κατά μήκος του νότιου τοίχου του ωδείου, εξω-

ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΦΑΣΕΙΣ



Εικ. 40. Το ωδείο των θερμών του Δίου: Α, Β, Γ γραφική αναπαράσταση της πρώτης φάσης, Δ. οικοδομικές φάσεις.

τερικά, υπήρχε στοά, η οποία ήταν μέρος του περιστυλίου της αυλής των θερμών. Η ύπαρξη αυτού του περιστυλίου επιβεβαιώθηκε από τις ανασκαφικές έρευνες, που πραγματοποιήθηκαν το 1990 και 1994. Αποκαλύφθηκαν οι θεμελιώσεις εννέα κίωνων της κιονοστοιχίας του περιστυλίου, συμπεριλαμβανομένης της θεμελίωσης του κίονα της ΒΑ γωνίας και ενός κίονα της ανατολικής πλευράς του, γεγονός που αποδεικνύει ότι η αυλή των θερμών είχε τη μορφή παλαίστρας (εικ. 22, 40). Η θεμελίωση των κίωνων δεν είναι συνεχής τοίχος, αλλά αποτελείται από ανεξάρτητα ορθογωνικά τμήματα τοίχων, χτισμένα με αργολιθοδομή, κολυμβητή σε λευκό ασβεστοκόψαμα. Δυστυχώς δεν σώθηκε κανένα στοιχείο για το είδος και τη μορφή των υποστυλωμάτων του περιστυλίου.

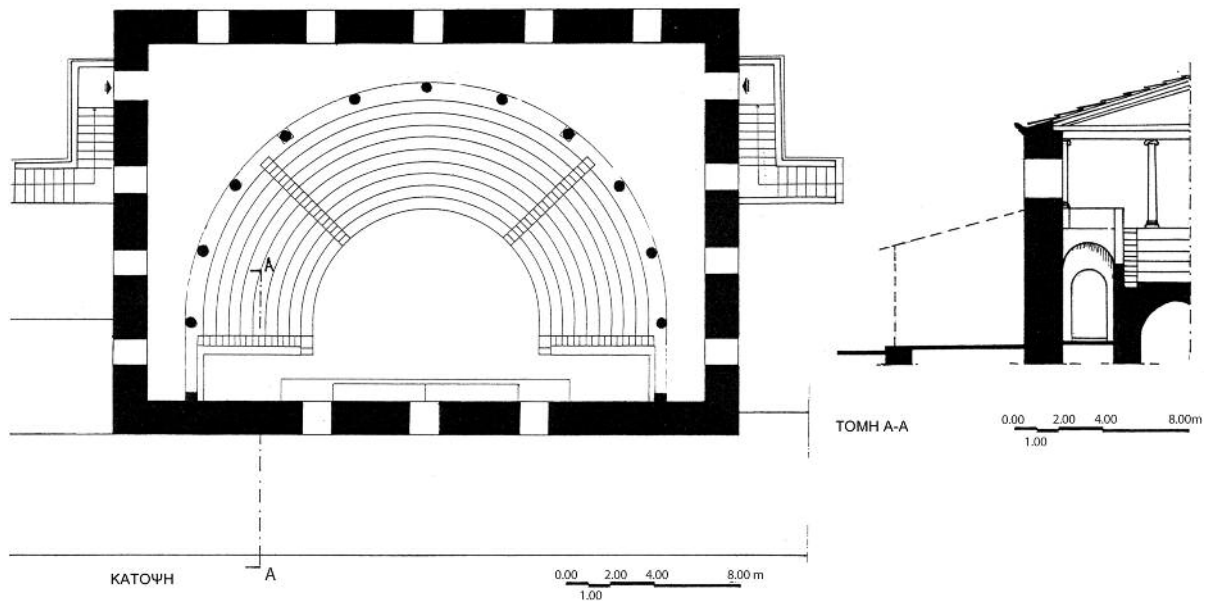
Για τη θέση και τον αριθμό των παραθύρων, που θα υπήρχαν στον όροφο του κτιρίου, δεν υπάρχει επίσης κανένα στοιχείο. Είναι, ωστόσο, εύλογο να υποθέσουμε ότι θα υπήρχε ζώνη παραθύρων λίγο

χαμηλότερα από τη στέγη, στην πίσω και τις πλάγιες πλευρές, ώστε να υπάρχει η δυνατότητα να ανοιγοκλείνουν, για τη ρύθμιση του φωτισμού και του αερισμού, από τον περιμετρικό διάδρομο (εικ. 40 Γ).

Στο ωδείο της Aosta έχει σωθεί σειρά παραθύρων στον πίσω τοίχο. Όμως σε πολλά ωδεία όπως της Termessos, Alabanda, Amenujion είναι διαπιστωμένο ότι είχαμε παράθυρα και στον τοίχο της πρόσοψης.

Όσον αφορά την ξύλινη στέγη του ωδείου, για την αναπαράστασή της και τη μορφή και στήριξη των ζευκτών ("carreoli"), λήφθηκαν υπόψη οι αναφορές του Βιτρούβιου καθώς και νεότερες μελέτες. Οι αρχαίες πηγές αναφέρουν δοκάρια στέγης μήκους μέχρι 36 μέτρα. Έχει υπολογιστεί ότι ένα δοκάρι μήκους 30 μέτρων θα έπρεπε να έχει ύψος διατομής 45 cm και ένα 36 μέτρων, 60 cm.

Επομένως, η στέγη του ωδείου του Δίου, που κάλυπτε ένα ελεύθερο άνοιγμα 16,5 μέτρων, περίπου, ήταν μία, σχετικά, απλή κατασκευή για τις δυνα-



Εικ. 41. Το ωδείο των θερμών του Δίου. Γραφική αναπαράσταση της πρώτης φάσης (εναλλακτική πρόταση, δυτικός τύπος).

τόπτες της εποχής. Το μήκος των καρφιών που βρέθηκαν στο ωδείο φτάνει μέχρι και τα 50 cm (εικ. 25) και είναι ενδεικτικό για τις διατομές των δοκαριών.

A.6 Χρονολόγηση

Σημειώθηκε ήδη ότι το ωδείο εντάσσεται στο οικοδομικό πρόγραμμα του συγκροτήματος των θερμών, αποτελώντας ενιαία κατασκευή με αυτό. Η διαπίστωση αυτή τεκμηριώνεται από τον κοινό τρόπο θεμελίωσης των δύο κτιρίων (εικ. 29), την ομοιότητα των αρχιτεκτονικών μελών (εικ. 26 Α, Γ) καθώς και την ομοιότητα άλλων κατασκευαστικών στοιχείων, όπως οι τοιχοποιίες και οι πλίνθοι.

Ο καθηγητής Δ. Παντερμαλής¹⁹, στις μέχρι τώρα δημοσιεύσεις του, προτείνει για το κτίριο των θερμών μια χρονολόγηση στο τέλος του 2ου αι. μ.Χ., βασισμένος στα αρχιτεκτονικά μέλη και τα γλυπτά. Πρόσφατα, ωστόσο, μετά από λεπτομερέστερη μελέτη των αγαλμάτων, τείνει στην άποψη ότι το κτίριο είναι πρωιμότερο.

Στην άποψη για πρωιμότερη χρονολόγηση συνηγορεί και η τυπολογία του ωδείου του Δίου, το οποίο

ανήκει στο Β μεταβατικό τύπο²⁰ (εικ. 21). Ο τύπος αυτός, μπορεί να θεωρηθεί ως ο άμεσος πρόδρομος του πλήρως εξελιγμένου τύπου των ωδείων με ημικυκλική μορφή και εξωτερικά, τα οποία καθιερώνονται στο β΄ μισό του 2ου αι. μ.Χ.

Ο αρχιτεκτονικός τύπος του ωδείου του Δίου είναι πολύ πιο εξελιγμένος από αυτόν του Άργους καθώς το κοίλο, με την παρεμβολή περιμετρικού διαδρόμου, έχει απελευθερωθεί τελείως από τους εξωτερικούς ευθύγραμμους τοίχους που στήριζαν τη στέγη, και η περιμετρική κιονοστοιχία θα συμμετείχε στη στήριξη της στέγης.

A.7 Μετρολογικές παρατηρήσεις - Γεωμετρικές χαράξεις

Η εξαιρετικά ακριβής αποτύπωση του ωδείου έδωσε τη δυνατότητα να διερευνηθεί η αρχαία μονάδα μέτρησης που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή του καθώς και η πιθανή χρήση γεωμετρικών χαράξεων²¹.

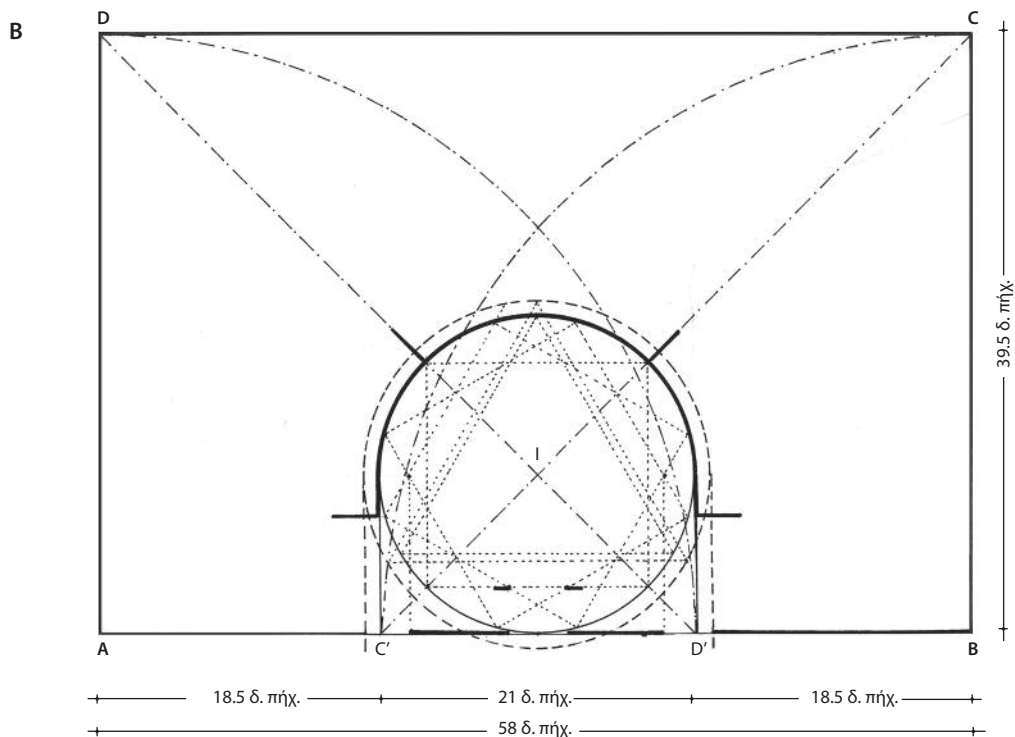
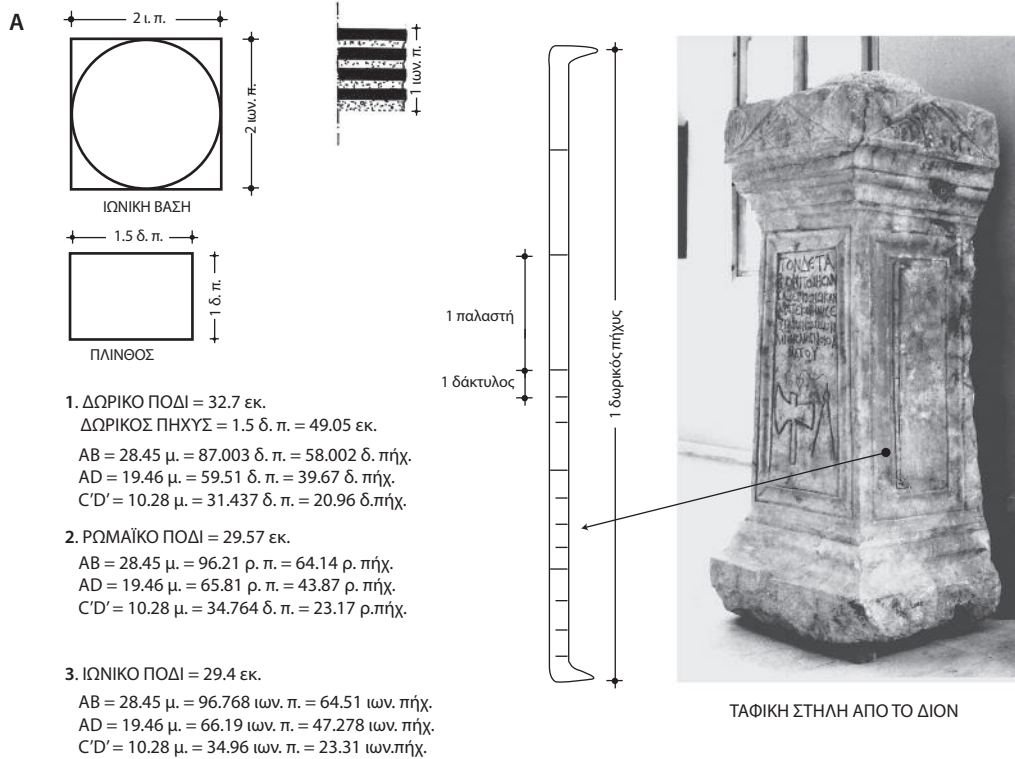
Η έρευνα ξεκίνησε από τις διαστάσεις της πλίνθου, που χρησιμοποιήθηκε ευρύτητα (εικ. 32, 42 Α),

¹⁹ Παντερμαλής 1997, 39.

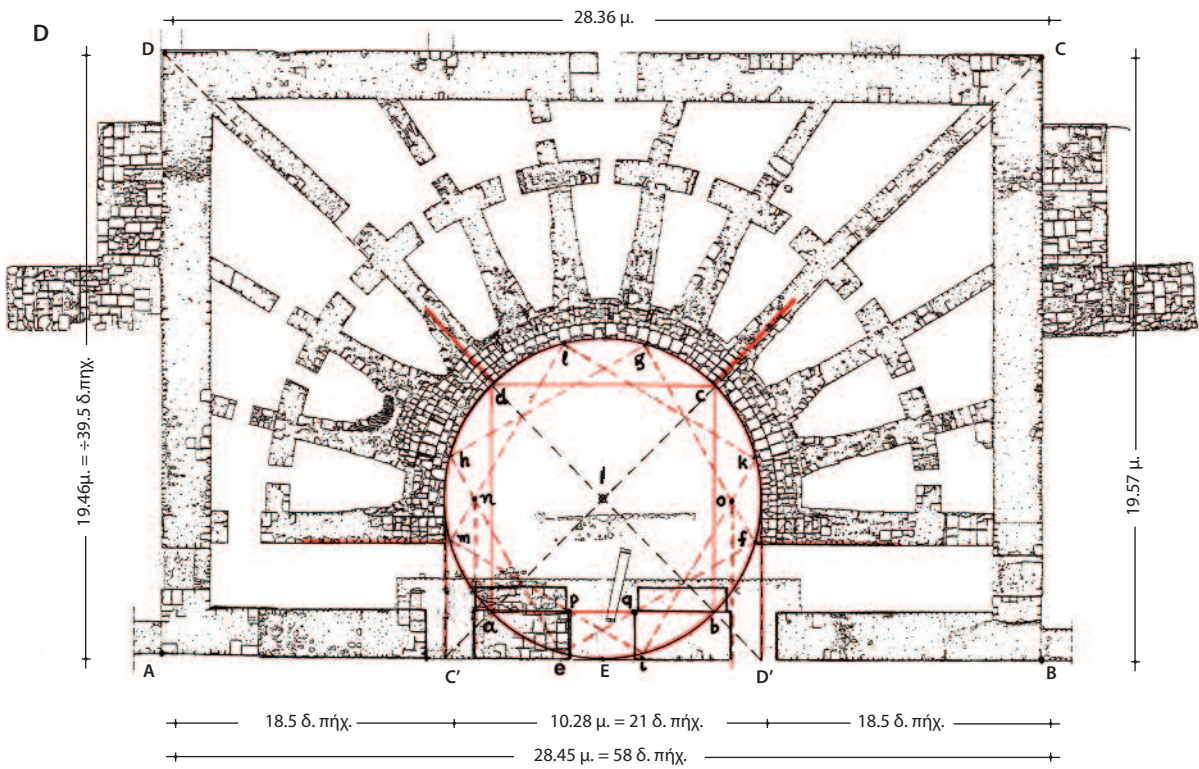
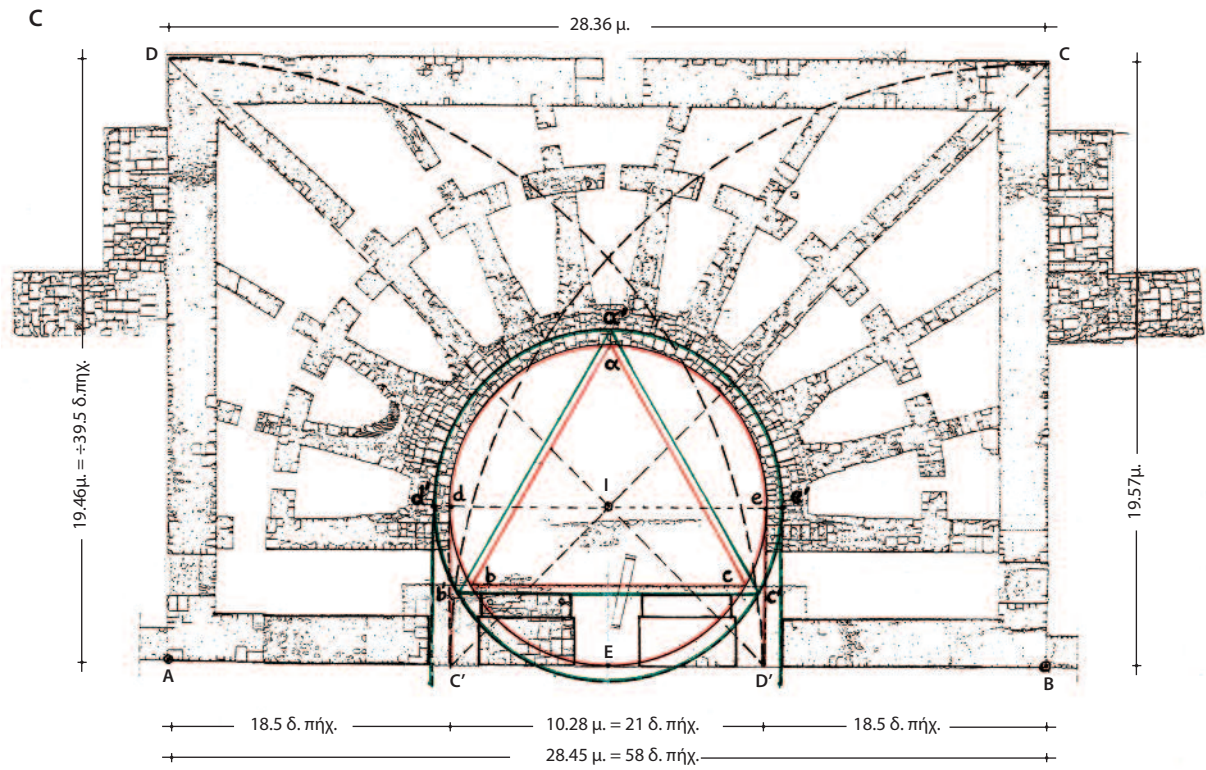
²⁰ Καραδέδος c, *Διάζωμα*, 113.

²¹ Καραδέδος c, *Διάζωμα*, 114-115.

ΜΕΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ – ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΕΣ ΧΑΡΑΞΕΙΣ



Εικ. 42. Πίνακας μετρολογικών σχέσεων και γεωμετρικών χαραξών του ωδείου του Δίου.



οι οποίες, όπως ήδη αναφέρθηκε, είναι 1 x 1,5 πόδι δωρικό (ή 1 πόδι x 1 πήχυ δωρικό) καθώς και από τις διαστάσεις των ιωνικών βάσεων της περιμετρικής κιονοστοιχίας του κοίλου, οι οποίες είναι 2 x 2 πόδια ιωνικά.

Είναι ενδιαφέρον ότι στις πλίνθους του Δίου έχει διατηρηθεί η διάσταση του μήκους από τις ελληνιστικές πλίνθους. Ο τύπος αυτός αντιστοιχεί στον "sesquipedali" της Ρώμης, με τη διαφορά ότι στην περίπτωση του ωδείου στο Δίον υιοθετήθηκε το δωρικό αντί του ρωμαϊκού ποδιού²².

Για τη μελέτη των γεωμετρικών χαράξεων αξιοποιήθηκε, επίσης, ένα πολύ ενδιαφέρον αρχαιολογικό εύρημα, μια ταφική στήλη της ρωμαϊκής εποχής, που εκτίθεται στο αρχαιολογικό μουσείο του Δίου. Στη στήλη, μαζί με τα υπόλοιπα εργαλεία ενός ξυλουργού, απεικονίζεται ένα όργανο μέτρησης («κανών»). Το μέτρο αυτό, όπως αποδείχτηκε, δεν είναι μια απλή απεικόνιση αλλά ένας πραγματικός δωρικός πήχυς, διηρημένος σε 6 παλαστές, μερικές από τις οποίες είναι διηρημένες σε 4 δακτύλους η καθεμία (εικ. 42 Α).

Παρόλο που όλες οι ενδείξεις οδηγούν στο ότι έχουμε χρήση δωρικού ποδιού, έγιναν προσπάθειες να αναχθούν οι διαστάσεις του κτιρίου σε δωρικά, ιωνικά και ρωμαϊκά πόδια. Το μόνο αρχαίο μέτρο που έδωσε ακέραια νούμερα για τις γενικές διαστάσεις του κτιρίου είναι το δωρικό πόδι (= 32,7 cm) ή καλύτερα ο δωρικός πήχυς (= 49,05 cm), όπως αυτός απεικονίζεται στην ταφική στήλη. Έτσι, οι γενικές διαστάσεις του κτιρίου σε δωρικές μονάδες μέτρησης είναι αυτές που φαίνονται στα σχέδια 42 Β και C.

Κάποιες μικροδιαφορές που υπάρχουν από τις ακέραιες μονάδες μέτρησης στις πλευρές AD και BC, οφείλονται στο γεγονός ότι έχουμε μικρομετακινήσεις των γωνιών C και D του κτιρίου εξαιτίας του σεισμού και των καθιζήσεων, οι οποίες όμως δεν επηρέασαν τις διαστάσεις της ορχήστρας, του κοίλου και του τοίχου της σκηνής.

Για τα ύψη, όπως ήδη αναφέρθηκε, είχε χρησι-

μοποιηθεί ως εμβάτης (modulus) το πάχος τριών ή τεσσάρων σειρών πλίνθων και κονιάματος. Μάλιστα οι τέσσερις σειρές πλίνθων και κονιάματος αντιστοιχούν σε 1 δωρικό πόδι (εικ. 32 Β).

Αν με κέντρο τη γωνία A του κτιρίου (εικ. 42 Β) και ακτίνα το μήκος του τοίχου AD, και με κέντρο τη γωνία B και ακτίνα την BC, χαράξουμε περιφέρειες, τα σημεία D' και C', όπου οι περιφέρειες τέμνουν την AB, ορίζουν το μήκος της διαμέτρου της ορχήστρας. Η τομή των πλευρών CC' και DD' των ορθογωνίων τριγώνων ADD' και BCC', ορίζει το κέντρο της ορχήστρας (εικ. 42 C). Αν με το κέντρο αυτό (σημείο 1) χαράξουμε την περιφέρεια της ορχήστρας, αυτή εφάπτεται στο σημείο E, στην εξωτερική παρειά του τοίχου της σκηνής.

Η περαιτέρω συνέχιση των μετρολογικών παρατηρήσεων έκανε σαφές ότι ο σχεδιασμός του ωδείου του Δίου βασίζεται σε γεωμετρικές χαράξεις ή, ακριβέστερα, σε συνδυασμό χαράξεων με εγγεγραμμένα τετράγωνα ή εγγεγραμμένα ισόπλευρα τρίγωνα στον κύκλο της ορχήστρας, τις οποίες ο Βιτρούβιος αναφέρει για τα ελληνιστικά²³ και τα ρωμαϊκά²⁴ θέατρα αντίστοιχα. Παρόμοια μείξη ελληνικών και ρωμαϊκών στοιχείων παρατηρήθηκε και στις χαράξεις του θεάτρου της Μίεζας, της πρώιμης ρωμαϊκής περιόδου²⁵.

Είναι, εξάλλου, ενδιαφέρον ότι διάφορα κατασκευαστικά στοιχεία του ωδείου, όπως πάχη τοίχων, θέσεις και διαστάσεις ανοιγμάτων κ.ά., δεν είναι πολλαπλάσια ή υποπολλαπλάσια του αρχαίου μέτρου που χρησιμοποιήθηκε, αλλά προκύπτουν από γεωμετρικές χαράξεις. Η ίδια παρατήρηση ισχύει στην περίπτωση σχεδιασμού μακεδονικών τάφων²⁶.

A.8 Ακουστική

Σημειώθηκε ήδη ο ρόλος της επένδυσης του δαπέδου της ορχήστρας και των καθισμάτων του κοίλου με ξύλο, στη βελτίωση της ακουστικής του ωδείου του Δίου.

Είναι γνωστό ότι στα ανοιχτά ελληνικά θέατρα έγι-

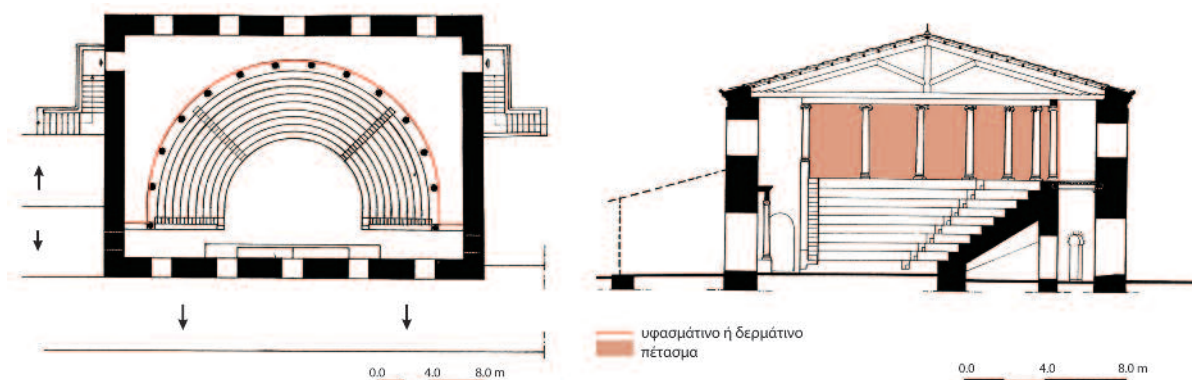
²² Καραδέδος c, *Διάζωμα*, 115.

²³ Βιτρούβιος V, VII, 1-2.

²⁴ Βιτρούβιος V, VI, 1-3.

²⁵ Καραδέδος c, *Διάζωμα*, 116.

²⁶ Καραδέδος, *Νάματα*, 421.



Εικ. 43. Το ωδείο των θερμών του Δίου. Φράξιμο των μετακινίων της περιμετρικής κιονοστοιχίας του κοίλου με υφασμάτινα ή δερμάτινα πετάσματα.

ναν ιδιαίτερες προσπάθειες για τη βελτίωση της ακουστικής, κυρίως με την ακουστική θεωρία του Αριστόξενου²⁷, ο οποίος πρότεινε, πέρα από τον τρόπο χάραξης του θεάτρου ακόμη και τη βελτίωση της ακουστικής του, με την τοποθέτηση των αντηχούντων αγγείων. Είναι πολύ πιθανόν αντίστοιχοι προβληματισμοί να έγιναν και για την ακουστική των στεγασμένων αιθουσών (βουλευτήρια), οι οποίες ωστόσο δεν μας είναι γνωστές. Με δεδομένη, λοιπόν, την επανυπενθύμιση της θεωρίας περί ακουστικής του Αριστόξενου από το Βιτρούβιο στον 1ο αι. π.Χ. και την άνθηση του νεοπυθαγορισμού από τον 1ο αι. μ.Χ., άρχισαν νέες προσπάθειες για τη βελτίωση της ακουστικής των κτιρίων θεαμάτων.

Οι πειραματισμοί που έγιναν για την εξέλιξη της τυπολογίας των ρωμαϊκών ωδείων είναι σίγουρο ότι δεν πρέπει να σχετίζονται μόνο με την προσπάθεια βελτίωσης της οπτικής άνεσης αλλά και της ακουστικής. Το τελικό βήμα στην εξέλιξη του τύπου των ωδείων ήταν η αφαίρεση των περιμετρικών τοίχων σε σχήμα Π (εικ. 21), οι οποίοι δημιουργούν αντανάκλασεις του ήχου σε διαφορετικές κατευθύνσεις, και η σπήριξη της στέγης στον εξωτερικό πλέον ημικυκλικό τοίχο, γεγονός που είχε εντυπωσιακά αποτελέσματα στη βελτίωση της ακουστικής των

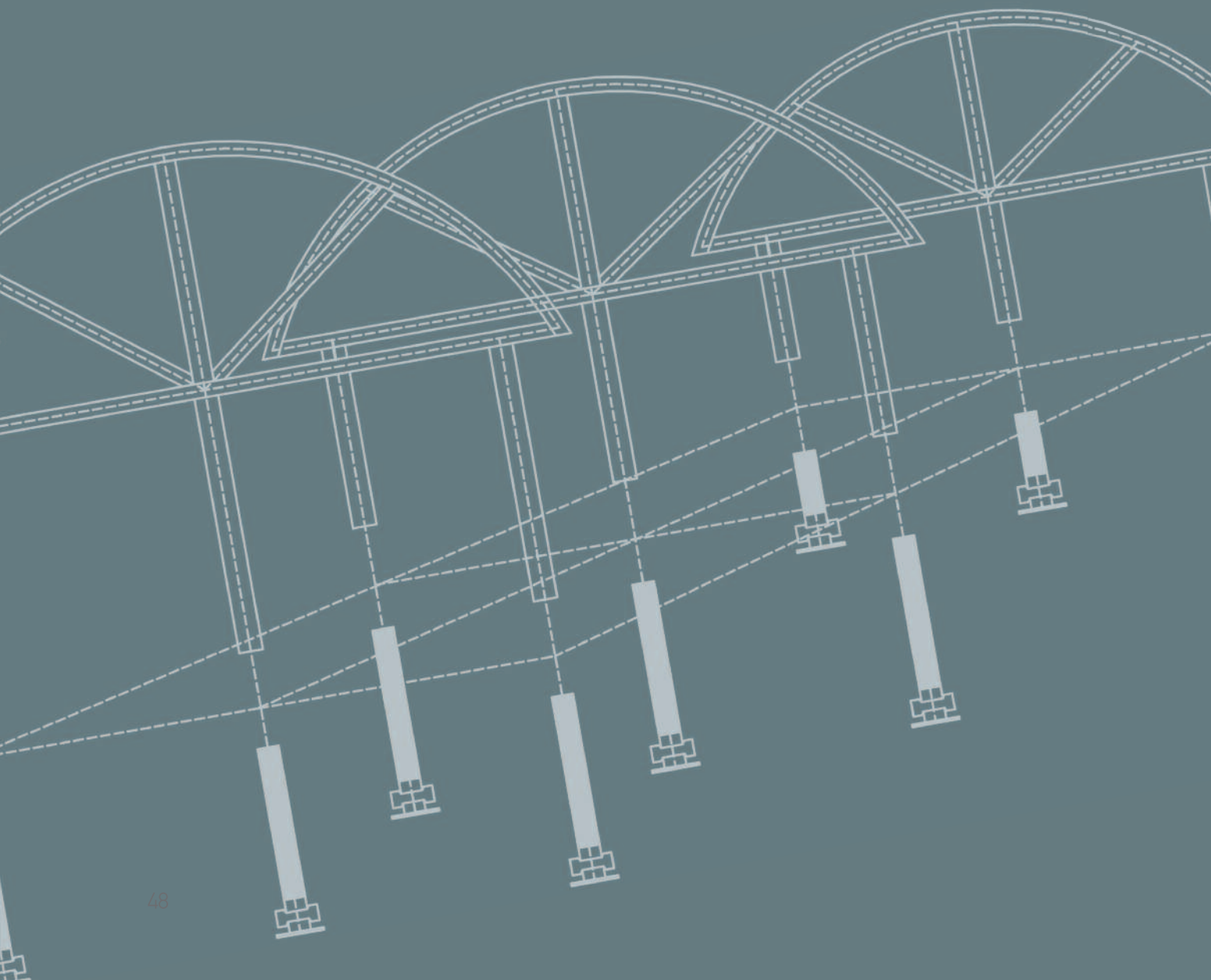
στεγασμένων αιθουσών.

Όσον αφορά το ωδείο του Δίου ο ρόλος της περιμετρικής κιονοστοιχίας, όπως απέδειξαν μετρήσεις σε μοντέλα προσομοίωσης, που πραγματοποιήθηκαν στο εργαστήριο ακουστικής του Τμήματος Αρχιτεκτόνων της Πολυτεχνικής Σχολής του Α.Π.Θ.²⁸, δεν ήταν μόνο διακοσμητικός ή βοηθητικός για τη στήριξη της στέγης. Αν δεχθούμε ότι τα μετακινία διαστήματα της κιονοστοιχίας φράσσονταν με υφασμάτινα ή δερμάτινα πετάσματα (εικ. 43), αναρτημένα από το ξύλινο επιστύλιό της, καθώς δεν βρέθηκε κανένα ίχνος μαρμάρινου επιστυλίου, τότε αυτά δημιουργούσαν συνθήκες ακουστικής παρόμοιες με αυτές που συναντάμε στον πλήρως βελτιωμένο τύπο ωδείου, ημικυκλικού εσωτερικά και εξωτερικά.

Οι παραπάνω παρατηρήσεις, και με δεδομένες τις συνεχείς προσπάθειες βελτίωσης της ακουστικής στα κτίρια θεαμάτων, οδηγούν στη σκέψη ότι και σε άλλα πρώιμα ρωμαϊκά ωδεία με ευθύγραμμους περιμετρικούς τοίχους, καθώς και ενδεχόμενα σε βουλευτήρια της ελληνιστικής περιόδου, υπήρχαν περιμετρικές κιονοστοιχίες ξύλινες ή και λίθινες, για τη δημιουργία συνθηκών ακουστικής ημικυκλικής αίθουσας, από τις οποίες όμως δεν έχουν σωθεί ίχνη.


²⁷ Karadedos, 2005, 183-185.

²⁸ Καραδέδος κ.ά., *ΑΕΜΘ*, (υπό έκδοση).



ΤΟ ΩΔΕΙΟ ΤΩΝ ΜΕΓΑΛΩΝ ΘΕΡΜΩΝ ΤΟΥ ΔΙΟΥ: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

B.1 Εισαγωγή



Η μελέτη αποκατάστασης του μνημείου, με τίτλο «Το Ωδείο των Μεγάλων Θερμών του Δίου - Μελέτη προστασίας, συντήρησης, αποκατάστασης», συντάχθηκε από τον αρχιτέκτονα, αρχαιολόγο, αναστηλωτή, καθηγητή του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης κ. Γιώργο Καραδέδο, τον Νοέμβριο του 2008 και εγκρίθηκε από το Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού με την υπ. Αρ. ΥΠΠΟΤ/ΔΑΑΜ/ 2497/ 12331/30/12/2010 Υπουργική Απόφαση.

Το έργο της προστασίας, συντήρησης και αποκατάστασης του Ωδείου εντάχθηκε στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Μακεδονία - Θράκη 2007-2013» στις 6 Απριλίου 2011 με προϋπολογισμό 828.520,00 €, συγχρηματοδοτήθηκε από το ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης, ξεκίνησε τον Ιούλιο του 2011 και ολοκληρώθηκε τον Δεκέμβριο του 2014.

Η προστασία των αρχιτεκτονικών καταλοίπων του αρχαιολογικού χώρου περιορίστηκε, κατ' ανάγκη, σε σωστικές τμηματικές επεμβάσεις. Το έργο του Ωδείου αποτελεί το πρώτο ολοκληρωμένο πρόγραμμα αποκατάστασης που διεξήχθη στον αρχαιολογικό χώρο του Δίου από την Εφορεία Αρχαιοτήτων Πιερίας.

Το 1979, χρονιά που ολοκληρώθηκε η αποκάλυψη του μνημείου και μέχρι το 1983, πραγματοποιήθηκαν μικρής κλίμακας στερεωτικές εργασίες και συμπληρώσεις. Έκτοτε, και μέχρι το 2011, χρονιά

έναρξης των εργασιών, η κατάσταση διατήρησης του μνημείου είχε επιδεινωθεί σημαντικά. Κατά τη διάρκεια του χρόνου ήταν εμφανής η αποδυνάμωση του συνδετικού υλικού, η απομείωση του ύψους των τοιχοδομών με την αποκόλληση των ανώτερων σειρών λίθων και πλίνθων, καθώς και η κατάρρευση τμημάτων της τοικοποιίας (εικ. 44).

Η γεω-τοπογραφική θέση του μνημείου και οι κλιματολογικές συνθήκες στις οποίες αυτό εκτίθεται και ειδικότερα ο προσανατολισμός του σε σχέση με τον ήλιο και τους ανέμους, η φύση του υπεδάφους και η μορφή του εδάφους πάνω στο οποίο εδράζεται, οι ενδογενείς παράγοντες φθοράς, σε συνδυασμό με τη δράση των μακροχρόνιων περιβαλλοντικών παραγόντων, οι φυσικές καταστροφές, καθώς και ο ανθρώπινος παράγοντας, οδήγησαν στην πρόκληση διαφόρων μορφών φθοράς.

B.2 Κλιματολογικές συνθήκες

Το Δίον βρίσκεται στις ανατολικές υπώρειες του Ολύμπου, στο νότιο τμήμα της περικής πεδιάδας, και απέχει περίπου 5χλμ. από την ακτή και από την πόλη της Κατερίνης. Ο ποταμός Βαφύρας, που ρέει στα ανατολικά της αρχαίας πόλης, στην αρχαιότητα ήταν πλωτός και συνέδεε το Δίον με τη θάλασσα. Ο αρχαιολογικός χώρος του Δίου βρίσκεται σε μια περιοχή με πλούσια βλάστηση, πολλές πηγές και αναβλύζοντα ύδατα ανάμεσα στα αρχιτεκτονικά κατάλοιπα.



Εικ. 44. 2011, γενική άποψη του ωδείου πριν την έναρξη των εργασιών αποκατάστασης.

Το κλίμα είναι ηπειρωτικό, με ψυχρό χειμώνα και θερμό καλοκαίρι. Στην πεδινή περιοχή του νομού, όπου βρίσκεται η αρχαία πόλη του Δίου, είναι σχετικά ήπιο, με την ευνοϊκή επίδραση της θάλασσας από ανατολικά και την προστασία του ορεινού όγκου του Ολύμπου από τα δυτικά, και χαρακτηρίζεται από υψηλά ποσοστά βροχοπτώσεων, υγρασίας και παγετού, με σημαντικές θερμοκρασιακές μεταβολές

κατά τη διάρκεια του 24ώρου (εικ. 45).

Από το 2007 πραγματοποιείται συστηματική καταγραφή των κλιματολογικών συνθηκών του αρχαιολογικού χώρου από σταθμό που τοποθέτησε το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, ενώ από το 2011, χρονιά έναρξης των εργασιών στο ωδείο, καταγράφονται οι τιμές στον χώρο του μνημείου.

Τα αποτελέσματα - συμπεράσματα των παρα-



Εικ. 45. Φεβρουάριος 2012, το Ωδείο χιονισμένο.

πάνω μετρήσεων συνοψίζονται στα παρακάτω:

- Οι χιονοπτώσεις στην περιοχή δεν είναι συχνές, αλλά σημειώνονται συχνά χαμηλές θερμοκρασίες, κατά τους χειμερινούς μήνες. Η χαμηλότερη που έχει σημειωθεί στον χώρο του μνημείου ήταν $-5,0^{\circ}\text{C}$ τον Ιανουάριο του 2012.
- Τους καλοκαιρινούς μήνες η μέγιστη θερμοκρασία (υπό σκιά) που έχει καταγραφεί ήταν 45°C τον Ιούλιο του 2012.
- Η μέγιστη ημερήσια τιμή βροχόπτωσης που έχει καταγραφεί ήταν 109,6 mm τον Ιούνιο του 2007. Το ύψος της βροχόπτωσης για το 2013 ήταν 446,5 mm, ενώ για τους επτά πρώτους μήνες του 2014 ήταν 228,4 mm, με 82,8 mm στο διάστημα 1-10 Μαρτίου, με 9 ημέρες βροχόπτωσης.
- Η μέγιστη ταχύτητα του ανέμου που έχει καταγραφεί, για το 2013, είναι 72,4 km/hr, και οι υψηλότερες τιμές είχαν διεύθυνση δυτική και νοτιοανατολική.

Η γεωγραφική θέση του αρχαίου Δίου με το ποτάμι και τις πηγές ανάμεσα στα αρχιτεκτονικά κατάλοιπα ευνοεί τη συγκέντρωση υψηλής ατμοσφαιρικής υγρασίας. Τους χειμερινούς μήνες οι τιμές Σχετικής Υγρασίας¹ παραμένουν υψηλές, πάνω από 75%.

- Τον Νοέμβριο του 2012, οι τιμές της Σ.Υ. ήταν πάνω από 80%, και τις 18 ημέρες του μήνα πάνω από 90%. Η χαμηλότερη τιμή της Σ.Υ. που έχει καταγραφεί τους χειμερινούς μήνες ήταν 35% τον Φεβρουάριο του 2013, ενώ η χαμηλότερη τιμή της Σ.Υ. που έχει καταγραφεί κατά τη διάρκεια του έργου ήταν 14% τον Ιούλιο του 2012. Οι πιο έντονες ημερήσιες διακυμάνσεις των τιμών της Σ.Υ. που έχουν καταγραφεί ήταν 20%-82%, τον Οκτώβριο του 2013 και 35%-90%, τον Δεκέμβριο του 2013.

Οι ημερήσιες διακυμάνσεις θερμοκρασίας είναι επίσης υψηλές.

- Τους χειμερινούς μήνες οι θερμοκρασιακές μεταβολές φθάνουν τους 18°C , με πιο ακραίες τον Φεβρουάριο του 2008, οπότε και καταγράφηκε ελάχιστη $-2,7^{\circ}\text{C}$ και μέγιστη $13,8^{\circ}\text{C}$, και τον Δεκέμβριο του 2012, οπότε και καταγράφηκε ελάχιστη -3°C και μέγιστη 15°C .
- Τους θερινούς μήνες οι ημερήσιες διακυμάνσεις που έχουν καταγραφεί φθάνουν τους 23°C , όπως τον Αύγουστο του 2012 με μέγιστη τιμή 44°C και ελάχιστη 21°C .

¹ Στο εξής Σ.Υ.

B.3 Η κατάσταση διατήρησης του μνημείου

Η καταστροφή του Ωδείου οφείλεται σε ισχυρό σεισμό των μέσων του 3ου αι. μ.Χ. Τα αρχαιολογικά ευρήματα μαρτυρούν ότι ακολούθησε μεγάλη πυρκαγιά, και δεν ξαναχρησιμοποιήθηκε στο μεγαλύτερο μέρος του. Οι μεταγενέστερες κατασκευές που διατηρούνται στη νότια πλευρά του ωδείου αφορούν σε μικρής κλίμακας τοιχοποιίες με πηλοκονίαμα, ως συνδετικό υλικό, και ίχνη χώρου παρασκευής ασβέστη.

Το μνημείο έχει υποστεί βύθιση στο βορειοδυτικό τμήμα του, συνέπεια της διάβρωσης του εδάφους και του σεισμού που το κατέστρεψε. Επιπρόσθετο αποτέλεσμα του καταστροφικού σεισμού ήταν η εμφάνιση ρηγμάτων, μικρού και μεγάλου εύρους και βάθους, σε διάφορα σημεία του μνημείου, τόσο στις πλινθοδομές όσο και στις λιθοδομές του μνημείου, τα οποία σε πολλά σημεία ήταν διαμπερή.

Στους αρμούς των τοιχοδομών εντοπίστηκαν κενά τα οποία εκτείνονταν στο εσωτερικό της τοιχοποιίας. Η δημιουργία τους σχετίζεται με εκτενή ρήγματα, και είναι αποτέλεσμα της αποσάθρωσης και υποχώρησης του συνδετικού υλικού στο εσωτερικό της τοιχοποιίας (εικ. 46).

Τα τμήματα του κτιρίου που διατηρήθηκαν, φέροντας τα πλήγματα του σεισμού και της επίδρασης του περιβάλλοντος ταφής, δέχτηκαν την επίδραση των ατμοσφαιρικών συνθηκών. Τα υψηλά ποσοστά υγρασίας, οι βροχοπτώσεις, ο παγετός, οι άνεμοι, η άμεση ηλιακή έκθεση, οι έντονες διακυμάνσεις θερμοκρασίας και υγρασίας και η έντονη βιολογική προσβολή είναι οι βασικοί παράγοντες διάβρωσης.

Αποτέλεσμα της δράσης και αλληλεπίδρασης των παραγόντων διάβρωσης είναι οι σημαντικές μεταβολές στα υλικά δομής. Τα σημαντικότερα προβλήματα διατήρησης παρατηρήθηκαν στο συνδετικό υλικό, το ασβεστοκονίαμα δόμησης. Η αποδυνάμωσή του ήταν ιδιαίτερα έντονη και εκτενής, με αποτέλεσμα την απώλεια της συνδετικής ικανότητας, την αποσάθρωση και απομείωση του υλικού των αρμών, τη χαλάρωση και αποκόλληση λίθων και πλίνθων. Στο μεγαλύτερο τμήμα της επιφάνειας των τοιχοποιιών το τελικό στρώμα κονιάματος έχει απολεσθεί, ενώ στις περιοχές όπου διατηρείται δεν διατηρεί ικανοποιητική πρόσφυση με το υποκείμενο στρώμα και τις παρακείμενες πλίνθους.



Εικ. 46. Βύθση του μνημείου και δημιουργία ρηγμάτων.



Εικ. 47. Η εικόνα των δωματίων της ανατολικής πλευράς. Διάβρωση του συνδετικού υλικού, αποκολλήσεις πλίνθων και καταρρεύσεις.

Τα ανώτερα τμήματα των τοικοποιιών παρουσιάζουν πιο έντονα προβλήματα αποδιοργάνωσης, με απώλεια του συνδετικού υλικού των αρμών, κατά μέσο όρο σε βάθος 5 εκ., και αποκολλήσεις πλίνθων. Στις άνω επιφάνειες, οι οποίες είναι άμεσα εκτεθειμένες στις περιβαλλοντικές συνθήκες, παρατηρείται αποκόλληση λίθων και πλίνθων, απομείωση του όγκου τους και κατάρρευση έως και μεγάλων τμημάτων τοικοποιίας (εικ. 47).

Στις γωνίες των τοικοδομών στο εσωτερικό του μνημείου, κυρίως στις παραστάδες των θυρών, μεγάλα τμήματα πλίνθων είχαν αποσπαστεί και καταπέσει, δημιουργώντας ζώνες μειωμένης αντοχής και διατάραξης της αρχιτεκτονικής δομής.

Η συσσώρευση όλων αυτών των υλικών στους χώρους του μνημείου είχε ως αποτέλεσμα την αλλοίωση της εικόνας του, τη συγκράτηση υγρασίας, τη μεταβίβαση της στην τοικοποιία και την επιτάχυνση της φθοράς.

Τα εκτεθειμένα στο περιβάλλον δομικά στοιχεία (λίθοι και πλίνθοι) έχουν εποικισθεί από μικροσκοπικούς και μακροσκοπικούς φυτικούς και ζωικούς οργανισμούς, άλγη, βρύα και λειχήνες, τα οποία αλλοιώνουν την εικόνα του μνημείου και προκαλούν χρωματική αλλοίωση, φυσικοχημική φθορά και μηχανική καταπόνηση των δομικών υλικών (εικ. 48).

Η ανάπτυξη ανώτερης βλάστησης, η οποία αποτελεί βασικό παράγοντα διάβρωσης των υλικών, ευνοείται από την αποσάθρωση των δομικών υλικών, σε συνδυασμό με τις υψηλές τιμές υγρασίας που σημειώνονται στον χώρο. Παρατηρείται στους αρμούς, στις μικροεπιφάνειες των πλινθοδομών και στις ανώτερες επιφάνειες των τοικοποιιών. Οι χώροι του μνημείου καλύφθηκαν από φερτό ή αποσυντεθειμένο φυτικό υλικό και ανόργανα υλικά που προέρχονται από την αποσάθρωση των κονιαμάτων και την κατάρρευση ανώτερων τμημάτων της τοικοποιίας. Στο εσωτερικό του μνημείου αναπτύσσεται πλήθος φυτών, διαφόρων ειδών και μεγεθών, τα οποία, με την εναλλαγή των εποχών και των περιβαλλοντικών συνθηκών, φυτρώνουν, αναπτύσσονται, ξεραίνονται και αποσυντίθενται, δημιουργώντας, σε συνδυασμό και με τα υλικά που συσσωρεύονται από τη διάβρωση των τοικοδομών, πρόσφορο έδαφος για την ανάπτυξη νέας βλάστησης, καθώς και τη συγκράτηση υγρασίας (εικ. 49).



Εικ. 48. Βιολογικοί σχηματισμοί στην επιφάνεια πλινθοδομής.

Στα κατώτερα τμήματα των πλινθοδομών τα ποσοστά υγρασίας θα αναμένονταν υψηλότερα, και η ανάπτυξη μικροοργανισμών εντονότερη, λόγω της ανερχόμενης υγρασίας. Ωστόσο, παρατηρείται ομοιόμορφη ανάπτυξη επιλιθικών βιολογικών σχηματισμών, σ' όλη την επιφάνεια της τοικοποιίας, ακόμα και κατά τις περιόδους με αυξημένα ποσοστά υγρασίας. Το φαινόμενο αυτό καταδεικνύει ότι η ανερχόμενη υγρασία δεν είναι τόσο έντονη, και οδηγεί στο συμπέρασμα πως η κύρια πηγή υγρασίας στον χώρο του μνημείου είναι η ατμοσφαιρική.

Τα δομικά στοιχεία των τοικοδομών, οπτόπλινθοι, αργοί λίθοι και λιθόπλινθοι, διατηρούνται σε καλή κατάσταση. Η επιφάνειά τους, σε μεγάλο ποσοστό, καλύπτεται από βιογενές στρώμα, αποτέλεσμα της εγκατάστασης επιλιθικών μικροοργανισμών, μετά την αποκάλυψή τους.

Σε μικρό ποσοστό οπτόπλινθων παρατηρούνται ρηγματώσεις, αποφλοιώσεις και αποσάθρωση υλικού σε βάθος μέχρι και 7 εκατοστών.

Το διάστημα 1979-1983 πραγματοποιήθηκαν εργασίες στερέωσης και συμπληρώσεις μικρής κλίμακας σε ορισμένα τμήματα του κτιρίου:

- στις ανώτερες βαθμίδες του κοίλου,
- σε τμήματα του ανατολικού και του νότιου τοίχου,
- στην ανατολική και δυτική πάροδο,
- στον μεγάλο ακτινωτό τοίχο της δυτικής πλευράς.

Τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν τσιμεντοκονίαμα, αργοί λίθοι και θραύσματα αρχαίων πλίνθων από τον χώρο του μνημείου.



Εικ. 49. Ανάπτυξη ανώτερης βλάστησης στον χώρο του κούλου.



Εικ. 50. Η παλαιότερη επέμβαση αποκατάστασης με τσιμεντοκονίαμα στον ανατολικό περιμετρικό τοίχο.



Εικ. 51. Επεμβάσεις με τσιμεντοκονίαμα στις βαθμίδες του κοίλου.



Εικ. 52. Κατάρρευση τμήματος της τοικοποιίας, το οποίο βρισκόταν σ' επαφή με τμήμα που είχε ανακτηθεί με τσιμεντοκονίαμα.

Οι επεμβάσεις αυτές έγιναν χωρίς να διακρίνονται τα τμήματα που συμπληρώθηκαν και χωρίς να ακολουθούνται οι κανόνες της αρχαίας δόμησης.

Τα τμήματα της τοικοποιίας στα οποία έχουν γίνει επεμβάσεις αποκατάστασης με τσιμεντοκονίαμα διατηρούνται σε σχετικά καλή κατάσταση, κυρίως στα τμήματα των ανακτημένων λιθοδομών (εικ. 50). Στον χώρο του κοίλου, στα τμήματα των ανώτερων σειρών των βαθμίδων όπου έχουν γίνει συμπληρώσεις με τσιμεντοκονίαμα, παρατηρούνται ρηγματώσεις και αποκολλήσεις πλίνθων (εικ. 51).

Στον ακτινωτό τοίχο, μεταξύ των χώρων III και IV παρατηρείται κατάρρευση μεγάλου τμήματος της αρχαίας τοικοποιίας, το οποίο βρισκόταν σ' επαφή με τμήμα το οποίο είχε ανακτηθεί με τσιμεντοκονίαμα (εικ. 52). Το φαινόμενο αυτό σχετίζεται με τη χρήση του τσιμέντου, το οποίο παρουσιάζει συγκεκριμένα μειονεκτήματα σε σχέση με τα υλικά δομής των αρχαίων τοικοδομών, όπως είναι ο σχηματισμός καταστρεπτικών διαλυτών αλάτων, η υψηλή μηχανική αντοχή σε σχέση με τα αυθεντικά υλικά, το χαμηλό πορώδες και η υψηλή αλκαλικότητα που ευνοούν την τριχοειδή αναρρίχηση, ο μεγάλος συντελεστής θερμικής διαστολής. Αποτέλεσμα της διαφορετικής συμπεριφοράς του αρχαίου και του νέου υλικού είναι οι αναπτυσσόμενες τάσεις να μεταφέρονται στα πιο αδύναμα, αυθεντικά, παρακείμενα τμήματα της τοικοποιίας, προκαλώντας διαρρήξεις, αποσπάσεις και καταρρεύσεις.

B.4 Οι εργασίες προστασίας, συντήρησης και αποκατάστασης

Οι εργασίες υλοποίησης του έργου ξεκίνησαν τον Ιούλιο του 2011, και μέχρι τον Οκτώβριο του ίδιου έτους αφορούσαν σε εργασίες πεδίου, όπως καθαρισμούς, συλλογή και τακτοποίηση των διάσπαρτων αρχιτεκτονικών μελών και των αποσπασμένων δομικών υλικών. Παράλληλα, πραγματοποιήθηκε ο κύριος όγκος των εργασιών συντήρησης των αρχιτεκτονικών μελών, η καταγραφή και η αποτύπωση της παθολογίας των κινητών ευρημάτων και των τοικοποιιών.

Οι κύριες εργασίες αποκατάστασης του μνημείου ξεκίνησαν τον Ιούλιο του 2012. Στόχος των επεμβάσεων που υλοποιήθηκαν ήταν η συντήρηση και στε-

ρέωση των αρχιτεκτονικών καταλοίπων, η αποκατάσταση της συνέχειας των τοικοδομών, η ενίσχυσή τους απέναντι στους παράγοντες διάβρωσης, και η συνολική αποκατάσταση του μνημείου για την καλύτερη κατανόηση της αρχιτεκτονικής μορφής και την ανάδειξή του.

B.4.a. Γενικές εργασίες και καθαρισμός του χώρου

Κατά την πρώτη φάση των εργασιών πεδίου στον χώρο, το προσωπικό του έργου απασχολήθηκε με την προετοιμασία των συνθηκών και την οργάνωση των χώρων που θα επέτρεπαν την ασφαλή και λειτουργική εκτέλεση των εργασιών που επρόκειτο να ακολουθήσουν. Αρχικά, εξασφαλίστηκε η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος και νερού από τα υπάρχοντα δίκτυα του αρχαιολογικού χώρου του Δίου. Στα βόρεια του μνημείου διαμορφώθηκε ειδικός εργοταξιακός χώρος έκτασης περίπου 200 m², για την παραγωγή των κονιαμάτων, τη διαλογή, κοπή και μορφοποίηση των οπτόπλινθων επέμβασης καθώς και την απόρριψη άχρηστων και φερτών υλικών. Στα βορειοδυτικά του μνημείου τοποθετήθηκε και συνδέθηκε πυροσβεστική φωλιά, ενώ κατασκευάστηκαν ξύλινες ράμπες διέλευσης καροτσιών και μεταφοράς του εργοταξιακού εξοπλισμού και του προσωπικού. Επίσης κατασκευάστηκαν και τοποθετήθηκαν στέγαστρα, προκειμένου να εξασφαλιστεί η δυνατότητα διεξαγωγής εργασιών κάτω απ' όλες τις καιρικές συνθήκες.

Ακολούθως, καθαρίστηκε επιμελώς η επιφάνεια του συνόλου των τοικοδομών, των δαπέδων και του περιβάλλοντος χώρου του Ωδείου, από συσσωρευμένα φερτά υλικά και από δομικά υλικά, προϊόντα κατάρρευσης των τοικοδομών. Τα προϊόντα απόρριψης συγκεντρώθηκαν στον ειδικά διαμορφωμένο χώρο στη βόρεια πλευρά του μνημείου. Παράλληλα με τις εργασίες αποψίλωσης καταπολεμήθηκε η χλωρίδα στον χώρο του μνημείου.

Ο επιμελής καθαρισμός των χώρων έγινε με σκοπό:

α) την απομάκρυνση των υλικών που ευνοούν τη συγκράτηση υγρασίας και την απορρόφησή της από την τοικοποιία, β) τη συλλογή και προσωρινή αποθήκευση διάσπαρτων δομικών υλικών, τα οποία επρόκειτο να χρησιμοποιηθούν στις εργασίες ανά-



Εικ. 53 α,β. Πριν και μετά τον καθαρισμό από συσσωρευμένα φερτά υλικά και υπολείμματα δομικών υλικών.

κτησης των τοικοποιιών, και γ) την εξομάλυνση και διαμόρφωση του εδάφους (εικ. 53α,β).

Β.4.β. Αρμολογήσεις

Οι εργασίες αρμολόγησης και στερέωσης πραγματοποιήθηκαν σε όλη την έκταση των τοικοποιιών του Ωδείου, όπου παρατηρήθηκε έντονη αποδιοργάνωση του συνδετικού υλικού και ύπαρξη ρωγμών. Οι συγκεκριμένες εργασίες αφορούσαν στον καθαρισμό της βλάστησης, των βιολογικών σχηματισμών και επικαθίσεων, στην απομάκρυνση των αποσθρωμένων κονιαμάτων από τις κάθετες και οριζόντιες επιφάνειες και στην πλήρωση των αρμών με νέο κονίαμα.

Οι εργασίες καθαρισμού των επιφανειών και απομάκρυνσης των χαλαρών υλικών πραγματοποιήθηκαν με ήπια μηχανικά μέσα, λιθοξοϊκά, οδοντιατρικά και χειρουργικά εργαλεία, βούρτσες, νερό, πεπιεσμένο αέρα και ηλεκτρική σκούπα. Το σαθρό συνδετικό κονίαμα καθαρεύθηκε σε βάθος 3-5 εκ. Το





Εικ. 54. Εργασίες καθαρισμού και αρμολόγησης στην ανατολική πλευρά του μνημείου.



Εικ. 55. Οι ρωγμές σφραγίστηκαν σε επίπεδο χαμηλότερο της επιφάνειας, ώστε να διακρίνεται η παθολογία του μνημείου.

σωζόμενο, σχετικά σταθερό κονίαμα των αρμών, ενισχύθηκε με ψεκασμούς αιωρήματος υδροξειδίου του ασβεστίου, με στόχο τη στερέωση και ενίσχυση της αντοχής του. Στα κατώτερα τμήματα των πλινθοδομών των δωματίων, τμήματα της επιφανειακής στρώσης των αρχαίων κονιαμάτων διατηρούνταν σε καλή κατάσταση και δεν καθαιρέθηκαν. Παράλληλα με τις εργασίες απομάκρυνσης του σαθρού υλικού από τους αρμούς, υλοποιήθηκε η αποξήλωση των τμημάτων όπου είχαν πραγματοποιηθεί παλαιότερες επεμβάσεις αποκατάστασης με τιμμεντοκονίαμα και άτακτη τοποθέτηση λίθων και πλίνθων.

Στο πλαίσιο της διαδικασίας αρμολόγησης, οι αρμοί των αρχαίων πλινθοδομών και λιθοδομών πληρώθηκαν με νέο κονίαμα, στο σύνολο των επιφανειών, εσωτερικά και εξωτερικά της τοιχοποιίας του μνημείου (εικ. 54). Το κονίαμα αρμολόγησης εφαρμόστηκε με τρόπο που να μην αλλοιώνεται η μορφή της αρχαίας δόμησης, εξασφαλίζοντας παράλληλα τη σύνδεση του υλικού με την τοιχοποιία. Διαμορφώθηκε ως επίπεδη επιφάνεια και απομακρύνθηκε το λεπτόκοκκο υλικό ώστε να έρθουν στην επιφάνεια τα αδρανή στοιχεία. Η τελική επιφάνεια του κονιάματος διαμορφώθηκε λίγα χιλιοστά χαμηλότερα από την επιφάνεια των πλίνθων, προκειμένου να καταστούν διακριτά τα περιγράμματα των δομικών στοιχείων. Στις επιφάνειες των λιθοδομών ακολουθήθηκε η ίδια διαδικασία διαμόρφωσης μέχρι το επίπεδο εκείνο που να διαγράφεται η περίμετρος του μετώπου των λίθων. Τα εντοπισμένα ρήγματα του μνημείου σφραγίστηκαν σε βάθος 1-1,5 εκ. από την επιφάνεια του τοίχου, ώστε οι ρωγμές να διακρίνονται, τεκμηριώνοντας την παθολογία και δεικνύοντας τις ιστορικές φάσεις του κτιρίου (εικ. 55). Κατά την αρχαιότητα οι επιφάνειες των τοιχοποιιών ήταν επικαλυμμένες με επίχρισμα, και ο τρόπος δόμησης δεν ήταν εμφανής. Κατά τις εργασίες αποκατάστασης η μέθοδος που επιλέχθηκε για τη διαμόρφωση της τελικής επιφάνειας των αρμών είχε στόχο τη διάκριση των δομικών στοιχείων και του τρόπου δόμησης, καθώς και την αισθητική ανάδειξη του μνημείου συνολικά. Ο συνεχής καθαρισμός με νερό και σφουγγάρι εξασφάλισε την αποφυγή παραμονής υπολειμμάτων στην επιφάνειά τους, καθώς και την επαρκή ύγρανση του κονιάμα-

τος. Η προστασία του από μη ελεγχόμενη αφύγρανση εξασφαλίστηκε με συχνή διαβροχή του νωπού υλικού κατά τα πρώτα 24ώρα και προστατευτική κάλυψη των αρμολογημένων τμημάτων των τοιχοποιιών, με φύλλα διογκωμένης πολυστερίνης και φύλλο πολυαιθυλενίου. Το στάδιο αυτό είναι πολύ σημαντικό για την εξασφάλιση των βέλτιστων συνθηκών για τη σταδιακή ωρίμανση και την επίτευξη των αντοχών του κονιάματος.

B.4.γ. Συμπληρώσεις

Οι επεμβάσεις συμπλήρωσης αφορούν στην ανάκτηση τμημάτων της τοιχοποιίας στα οποία παρατηρήθηκαν αποσαθρωμένες πλίνθοι, αποκολλημένα και μετατοπισμένα δομικά στοιχεία, ή μεγαλύτερης έκτασης αποκολλήσεις και καταρρεύσεις.

Οι μεμονωμένες πλίνθοι που εμφάνιζαν έντονη αποσάθρωση, ρηγμάτωση ή θραύση απομακρύνθηκαν και αντικαταστάθηκαν με αρχαίες καλά διατηρημένες, αποκαθιστώντας έτσι τη δομική συνέχεια της επιφάνειας. Η ίδια μεθοδολογία εφαρμόστηκε και στις λιθοδομές όπου μεμονωμένοι λίθοι είχαν καταπέσει, και τα κενά συμπληρώθηκαν για την αποκατάσταση της συνέχειας της τοιχοποιίας. Αποκολλημένοι ή ετοιμόρροποι λίθοι ή πλίνθοι αριθμήθηκαν, απομακρύνθηκαν και επανατοποθετήθηκαν με καινούριο συνδετικό υλικό.

Στα τμήματα της τοιχοποιίας όπου είχαν σημειωθεί καταρρεύσεις έγιναν συμπληρώσεις - ανακτήσεις των περιοχών, ακολουθώντας τους κανόνες της αρχαίας δόμησης. Στην εσωτερική κυρίως πλευρά των περιμετρικών τοίχων, πάχους 1,5 μ., τμήματα της λιθοδομής είχαν αποσπαστεί και καταπέσει, ενώ το ύψος της σωζόμενης τοιχοδομής παρέμεινε ως είχε. Τα φαινόμενα αυτά παρατηρήθηκαν, σε μεγάλη έκταση, στην εσωτερική παρειά του δυτικού και ανατολικού περιμετρικού τοίχου, και προκλήθηκαν από τη διεύρυνση των ρηγμάτων, που με την πάροδο του χρόνου και την αποσάθρωση του κονιάματος οδήγησαν σε αποκολλήσεις ολόκληρων τμημάτων (εικ. 56 α,β). Οι αργολιθοδομές παρουσίαζαν μεγαλύτερη ευπάθεια, λόγω της ακανόνιστης τοποθέτησης των λίθων στο εσωτερικό της τοιχοποιίας, της μεγάλης ποσότητας κονιάματος ανάμεσά τους, καθώς και της έλειψης αμοιβαίων αλληλοδιεισόδσεων των στρώ-



Εικ. 56 α,β. Κατάρρευση τμήματος της εσωτερικής παρειάς του ανατολικού τοίχου, πριν και μετά τις εργασίες ανάκτησης.

σεων των επιφανειακών λίθων και των λίθων πλήρωσης.

Στις γωνίες των παραστάδων, όπου η απώλεια τμημάτων της πλινθοδομής ήταν έντονη, πραγματοποιήθηκε συμπλήρωση με νέες οπτόπλινθους και λίθους (εικ. 57α, β, γ). Για τις εργασίες αποκατάστασης χρησιμοποιήθηκαν σε μικρό ποσοστό αρχαίες πλίνθοι και κυρίως οι νέες που κατασκευάστηκαν, για τις ανάγκες του έργου, σύμφωνα με τις διαστάσεις, τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά και τις μηχανικές αντοχές των αυθεντικών, όπως προέκυψαν από τα αποτελέσματα των εργαστηριακών αναλύσεων που διεξήχθησαν από το Εργαστήριο Δομικών Υλικών του τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Για τις ανάγκες συμπλήρωσης των πλινθοδομών οι πλίνθοι κόπηκαν στις επιθυμητές διαστάσεις, ώστε να καθίσταται δυνατή η εφαρμογή τους στις εσοχές και στις γωνίες των πλινθοδομών με τρόπο που να ακολουθούν την αρχαία δόμηση, δημιουργώντας έτσι ένα ενιαίο επίπεδο. Όπου κρίθηκε αναγκαίο, λειάνθηκαν οι ακμές των πλίνθων ώστε η επιφάνειά τους να εναρμονίζεται με την υπόλοιπη τοικοποιία.

Κατά την τοποθέτηση των δομικών στοιχείων και την εφαρμογή του νέου κονιάματος, δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή στην εξασφάλιση σύνδεσης των αρχαίων με τα νέα υλικά. Η στερέωση του αρχαίου κονιάματος

και η επαρκής διαβροχή των επιφανειών συντέλεσαν στην επίτευξη ικανοποιητικής πρόσφυσης στα υφιστάμενα υλικά.

Β.4.δ. Ανακτήσεις

Οι εργασίες ανάκτησης του μνημείου αφορούσαν στην καθ' ύψος ανάκτηση των τοικοποιιών, στην αναδόμηση μέρους των σφηνοειδών καμαρών των δωματίων, στην ανάκτηση των βαθμίδων του κοίλου, του δυτικού ποδίου και των εξωτερικών κλιμάκων, καθώς και στην ανακατασκευή του ανατολικού ποδίου.

Οι ανακτήσεις των τοίχων, όπως και οι συμπληρώσεις, υλοποιήθηκαν για λόγους ενίσχυσης των τοικοδομών και εξασφάλισης στατικής επάρκειας, προστασίας έναντι των παραγόντων διάβρωσης και αποκατάστασης της μορφολογικής συνέχειας για την καλύτερη κατανόηση της αρχιτεκτονικής μορφής του μνημείου.

Στο πλαίσιο αυτό πραγματοποιήθηκε η ανάκτηση των τμημάτων στα οποία είχαν γίνει επεμβάσεις με τσιμεντοκονίαμα και όλων των τοίχων με τρεις τουλάχιστον σειρές λίθων ή πλίνθων. Στόχος της επέμβασης ήταν η προστασία της αρχαίας τοικοποιίας, από την άμεση έκθεσή τους στους περιβαλλοντικούς παράγοντες φθοράς, με ένα είδος carrying, και η επιβράδυνση της διαδικασίας διάβρωσης. Οι εργασίες ανάκτησης εκτελέστηκαν εφαρμόζοντας τους κανό-

Εικ. 57 α,β,γ. Παραστάδες πριν, κατά τη διάρκεια, και μετά τις εργασίες αποκατάστασης.





Εικ. 58. Ανάκτηση πλινθοδομής.



Εικ. 59. Ανάκτηση της λιθοδομής του ανατολικού περιμετρικού τοίχου.

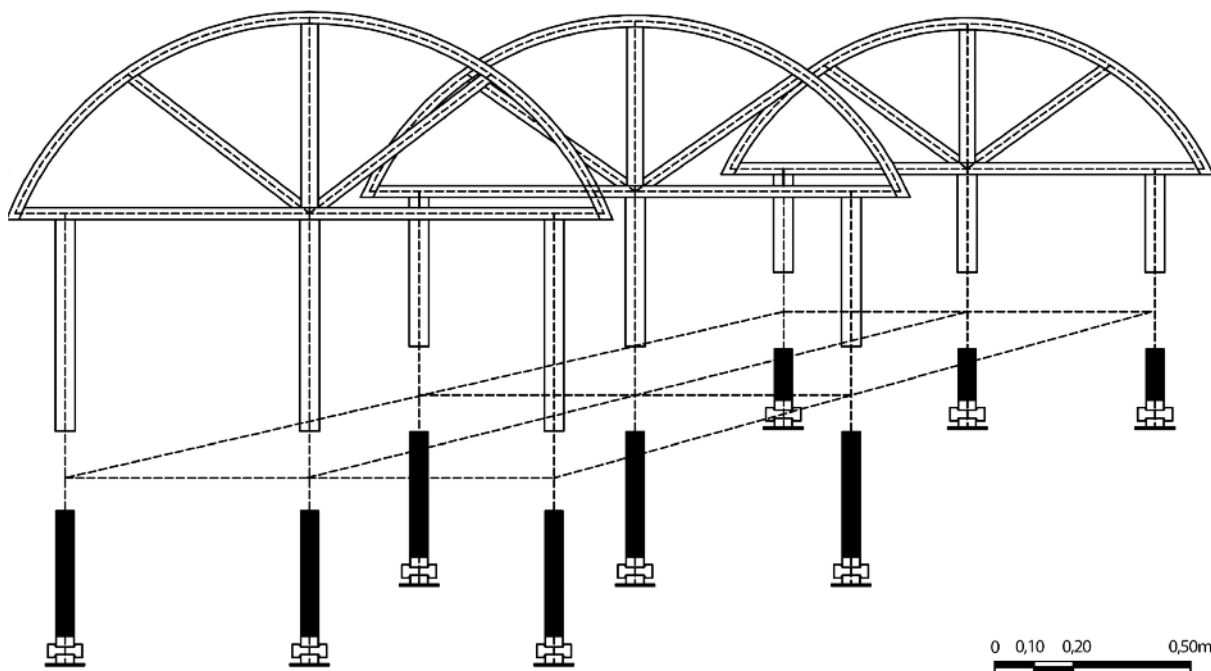
νες της αρχαίας δόμησης και ακολουθώντας το τυχαίο περίγραμμα της σωζόμενης τοικοποιίας.

Η διάκριση των ανακτημένων από τα αυθεντικά τμήματα των τοικοποιιών, επιτεύχθηκε με την παρεμβολή φύλλου μολύβδου πλάτους 5 εκ. μεταξύ της αρχαίας και νέας τοικοποιίας. Για τις ανακτήσεις χρησιμοποιήθηκαν οι νέοι πλίνθοι, που κατασκευάστηκαν για τις ανάγκες του έργου, οι οποίες ανάλογα με τη θέση τους στο μνημείο χρησιμοποιήθηκαν ακέραιες ή κομμένες στις απαιτούμενες διαστάσεις (εικ. 58, 59).

Λεπτομερέστερη αναφορά αξίζει να γίνει στην ανάκτηση των σφηνοειδών καμαρών, του κοίλου και των εξωτερικών κλιμάκων. Οι σφηνοειδείς καμάρες αποτελούσαν την υποδομή των βαθμίδων και των ακτινωτών κλιμάκων του κοίλου, και ήταν κατασκευασμένες από πλινθοδομή με σφηνοειδείς αρμούς για την παραλαβή των φορτίων του τόξου της καμάρας. Για την ανακατασκευή κάθε καμάρας χρησιμοποιήθηκε μεταλλότυπος μορφωμένος από τρεις μεταλλικές στεφάνες, φθίνουσας διαμέτρου, για την ορθή παραλαβή του κωνοειδούς θόλου της σφηνοειδούς καμάρας που επρόκειτο να κατασκευαστεί

(εικ. 60). Εγκάρσια των στεφάνων διαστρώθηκε σανίδωμα υπό τη μορφή ξυλότυπου. Ο τρόπος δόμησης επιλέχθηκε και εφαρμόστηκε σύμφωνα με τον τρόπο κατασκευής των καμαρών κατά την αρχαιότητα, όπως προκύπτει από τα ίχνη σανίδων που διακρίνονται στο εσωρράχιο της μοναδικής σωζόμενης καμάρας του δεύτερου δωματίου (εικ. 61). Οι πλίνθοι τοποθετήθηκαν σε σειρές, ακτινωτά, με τη μεγάλη τους πλευρά κατά μήκος των ακτινωτών τοίχων των δωματίων. Λόγω του σφηνοειδούς σχήματος των καμαρών οι σειρές των πλίνθων αυξάνονται σταδιακά από το εσωτερικό προς το εξωτερικό με την προσθήκη ενδιάμεσων (εμβόλιμων) σειρών. Κατόπιν της στερεοποίησης των κονιαμάτων και της παραλαβής του συνόλου των αντοχών τους οι ξυλότυποι και οι μεταλλικές στεφάνες στήριξης αφαιρέθηκαν, η κατωφέρειά τους καθαρίστηκε από υπολείμματα διάχυσης κονιάματος και αρμολογήθηκε εκ νέου (εικ. 62α, β, γ).

Οι ανώτερες σειρές και στις τρεις σωζόμενες βαθμίδες του κοίλου είχαν ανακτηθεί με τσιμεντοκονίαμα και θραύσματα αρχαίων πλίνθων τα οποία τοποθετήθηκαν τυχαία, χωρίς να αναπαράγεται η αρ-



Εικ. 60. Προοπτική προσομείωση των στεφάνων στήριξης.



Εικ. 61. Η μοναδική σωζόμενη καμάρα.

χαία δόμηση, διαταράσσοντας έτσι τη δομική συνέχεια. Οι εργασίες ανάκτησής του περιλάμβαναν την πλήρη αποκατάσταση των τριών πρώτων βαθμίδων και της πρώτης σειράς πλίνθων της τέταρτης (εικ. 63). Οι κατώτερες σειρές κάθε βαθμίδας αποκαταστάθηκαν με την καθαίρεση των χαλαρών υλικών και την αρμολόγηση με νέο κονίαμα. Τα τμήματα με τσιμεντοκονίαμα ανακτήθηκαν, ακολουθώντας τους κανόνες της αρχαίας δόμησης. Ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε στην αποκατάσταση των δοκοθηκών και στην ανακατασκευή τους, στα τμήματα που δεν σώζονταν. Στις ακτινωτές κλίμακες του κοίλου έγινε προσπάθεια στερέωσης και διατήρησης, σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο ποσοστό, των αρχαίων πλίνθων, οι οποίες εμφάνιζαν φθορές στις ακμές τους λόγω της τριβής από την κίνηση των θεατών (εικ. 64).

Οι εργασίες στα εξωτερικά κλιμακοστάσια μορφής L περιλάμβαναν αρμολογήσεις και ανακτήσεις μέρους των τόξων και των βαθμίδων (εικ. 65).

Παράλληλα με την αποκατάσταση του νότιου τοίχου, συμπληρώθηκε το δυτικό πόδιο του προσκηνίου σε όλο του το μήκος μέχρι το αρχικό του ύψος. Της ανακατασκευής του ανατολικού ποδίου, το οποίο δεν σωζόταν, προηγήθηκε η υλοποίηση της κατασκευής πεδύλων από οπλισμένο σκυρόδεμα², τα οποία εντοκίστηκαν στο σώμα του και αποτέλεσαν τον απαιτούμενο φέροντα οργανισμό για την ανασύλωση δύο κιόνων.

B.4.ε. Ενέματα

Η ενίσχυση της τοικοποιίας με την πλήρωση των κενών και των ρηγμάτων, επιτεύχθηκε με την εφαρμογή ενεμάτων.

Κατά τις εργασίες καθαρισμού των σαθρών κοιναμάτων από τις επιφάνειες των τοικοποιιών του Ωδείου, εντοπίστηκαν και καταγράφηκαν μικρού και μεγάλου εύρους ρήγματα, τόσο στις πλινθοδομές όσο

² Στο εξής ο/α.

και στις αργολιθοδομές, καθώς και κενά τα οποία εκτείονταν σε βάθος. Το μεγαλύτερο ποσοστό των κενών εντοπίστηκε σε τμήματα της αργολιθοδομής, κυρίως των περιμετρικών, των ακτινωτών τοίχων των δωματίων και των χώρων της δυτικής πλευράς και σε μικρότερο ποσοστό στα πλινθόκιστα διαζώματα (σενάζ) του ανατολικού και δυτικού τοίχου.

Στις περιοχές αυτές έγινε επιμελημένος καθαρισμός και διαβροχή υπό πίεση, για την απομάκρυνση λεπτόκοκκων υλικών και σκόνης, και τη διάνοιξη διόδων εισχώρησης, όπου τοποθετήθηκαν ελαστικοί σωληνίσκοι διαμέτρου 10 και 12 χιλ. για την εισαγωγή του ενέματος. Η σαθρή και αποδυναμωμένη κατάσταση του αρχαίου κονιάματος και η ύπαρξη των κενών συνέβαλε στην αποφυγή σχηματισμού σταθερού καννάβου με τη διάνοιξη οπών για την τοποθέτηση των σωληνίσκων, όπως συνήθως εφαρμόζεται στην ενίσχυση των φερουσών τοικοποιιών. Οι σωληνίσκοι τοποθετήθηκαν, σε αποστάσεις 0,40-0,60 μ., σε κυμαινόμενο βάθος 0,30-0,80 μ. ανάλογα με τη μορφολογία των κενών και έτσι ώστε να εξέχουν κατά 0,40 μ. από την παρειά των τοικοδομών προς διευκόλυνση της διαδικασίας εφαρμογής του ενέματος. Στις περιοχές των ρωγμών η τοποθέτηση των σωληνίσκων έγινε κατά μήκος τους, ανάλογα με το εύρος και το βάθος του κάθε ρήγματος (εικ. 66).

Η εφαρμογή των ενεμάτων διεξήχθη μετά την ολοκλήρωση της αρμολόγησης όλων των επιφανειών, ώστε να εξασφαλιστεί η ασφαλής προώθηση του υλικού, η κάλυψη όσο το δυνατόν μεγαλύτερου ποσοστού των εσωτερικών κενών και η αποφυγή διαρροών. Η εισαγωγή του ενέσιμου υλικού, από τα κατώτερα προς τα ανώτερα τμήματα, συνεχιζόταν μέχρι να παρατηρηθεί διαρροή του υλικού από κάποιον άλλο σωληνίσκο, που σήμαινε την πλήρωση του κενού. Στη συνέχεια οι συγκεκριμένοι σωληνίσκοι σφραγίζονταν, και συνεχιζόταν η διαδικασία στον επόμενο. Σε περιπτώσεις που παρατηρήθηκε μεγάλη εισροή υλικού (>250 lt), από ένα χαμηλής στάθμης σωλήνα, η εισαγωγή ενέματος διακόπηκε, καθώς κάτι τέτοιο είναι ενδεικτικό της διαρροής του ενέματος στο υπέδαφος του μνημείου.

Η προετοιμασία του μείγματος περιλάμβανε ανάμειξη των υλικών του ενέματος σε υψηλές ταχύτητες για την επίτευξη υψηλού βαθμού ομογενοποίησης,



Εικ. 62α,β,γ. Το σύστημα στήριξης, η κατασκευή του ξυλότυπου και η τελική εικόνα της σφηνοειδούς καμάρας.



Εικ. 63. Εργασίες ανάκτησης της τελευταίας σειράς πλίνθων του κοίλου.



Εικ. 64. Η εικόνα του κοίλου μετά τις εργασίες αποκατάστασης.



Εικ. 65. Η δυτική εξωτερική κλίμακα μετά τις εργασίες αποκατάστασης.



Εικ. 66. Τοποθέτηση σωληνίσκων για την εισαγωγή ενέσιμου υλικού.



Εικ. 67. Μεταφορά του υλικού στο μηχανήμα άντλησης και προώθησης ενεμάτων.

.Χρησιμοποιήθηκε αναδευτήρας χειρός (800 στροφών) για σύντομο χρονικό διάστημα, προς αποφυγή πρόωρης στερεοποίησης. Ακολούθησε μεταφορά του υλικού σε μηχανήμα άντλησης και προώθησης ενεμάτων με αναμεικτéra χαμηλής ταχύτητας, η άντληση και εισαγωγή του ενέσιμου υλικού στην τοικοποιία (εικ. 67). Η αργή ανάμειξη συνεχίστηκε σε όλη τη διάρκεια της διαδικασίας, για την αποφυγή της απόμειξης του υλικού.

Η μηχανή άντλησης που χρησιμοποιήθηκε έφερε μανόμετρο προς συνεχή έλεγχο της πίεσης, και ειδικά ακροφύσια σύνδεσης με τους σωληνίσκους υποδοχής. Η εισαγωγή του ενέσιμου υλικού έγινε υπό ελεγχόμενη πίεση που δεν ξεπερνούσε την 1 atm (εικ. 68).

Με την πάροδο 30 ημερών και τη σκλήρυνση του ενέσιμου υλικού οι σωληνίσκοι κόπηκαν έως την παρειά της τοικοδομής, και τα κενά συμπληρώθηκαν με κονίαμα για την αποκατάσταση της συνολικής επιφάνειας του τοίχου.

B.5 Ανάλυση κονιαμάτων και οπτόπλινθων και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων

Στο πλαίσιο του Ερευνητικού Έργου «Ανάλυση κονιαμάτων, οπτόπλινθων και εδαφικού υλικού του Ωδείου των Μεγάλων Θερμών του Δίου», αναλύθηκαν συνολικά 10 δείγματα κονιαμάτων και 5 δείγματα οπτοπλίνθων, τα οποία ελήφθησαν από τον χώρο του Ωδείου.

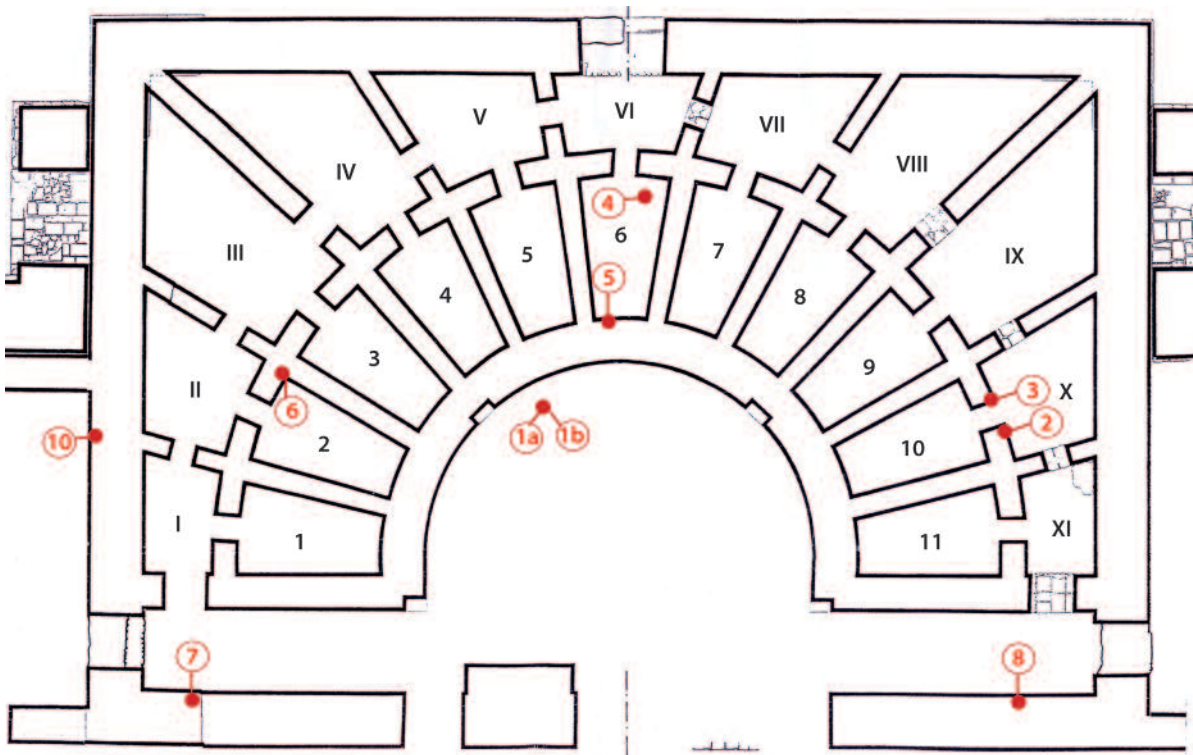
B.5.a. Κονιάματα

Η ανάλυση των κονιαμάτων βασίστηκε στη Ολιστική Μεθοδολογία που έχει αναπτυχθεί την τελευταία 20ετία στο Εργαστήριο Δομικών Υλικών ΑΠΘ και περιλαμβάνει τους κάτωθι ελέγχους: Μακροσκοπική παρατήρηση, μικροσκοπική παρατήρηση (με στερεοσκόπιο Leica Wild M10 και Image Analysis ProgRes), κοκκομετρική ανάλυση αδρανών (βάσει του EN1015-1:1998), προσδιορισμός πορώδους και φαινόμενου ειδικού βάρους (βάσει της προδιαγραφής RILEM CPC 11.3), προσδιορισμός θλιπτικής αντοχής και χημική ανάλυση (μέσω Ατομικής Απορρόφησης και Υγρής Χρωματογραφίας, HPLC).

Τα δείγματα αφορούσαν σε 7 κονιάματα δόμησης,



Εικ. 68. Έλεγχος της πίεσης κατά τη διαδικασία εφαρμογής των ενεμάτων.



Εικ. 69. Θέσεις δειματοληψίας δειγμάτων κονιαμάτων.

1 επιχρίσματος και 2 κονιάματα δαπέδου. Οι θέσεις δειματοληψίας τους παρουσιάζονται στην εικόνα 69.

Από την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων ανάλυσης των δειγμάτων προέκυψαν τα στοιχεία που παρουσιάζονται στην εικόνα 70.

Σε σχέση με τα κονιάματα δόμησης, προέκυψαν

δύο βασικές κατηγορίες, με μικρές διαφοροποιήσεις στα χαρακτηριστικά τους.

Η πρώτη κατηγορία (εικ. 71) αφορά στα δείγματα με κωδικούς αριθμούς 2, 3, 6, 7, 8 και 10, τα οποία βασίζονται στην άσβεστο και παρουσιάζουν περιεκτικότητα σε $\text{Ca}(\text{OH})_2$ που κυμαίνεται από 50% έως

Τύπος	Κωδ. αρ.	Πορώδες (%)	Φαιν. ειδ. βάρος	Κοκκομετρία (mm)	Θλιπτική αντοχή (MPa)	Ολικά οξείδια (% κ.β.)							
						Na ₂ O	K ₂ O	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	SiO ₂	A.Π.
Κονίαμα δόμησης	2	11.2	2.142	0-8	4.5	0.16	0.29	39.74	6.77	0.83	0.94	20.16	31.10
	3	-*	-*		-*	0.16	0.32	46.03	5.79	0.50	0.26	16.79	30.14
	6	-*	-*	0-16	-*	0.08	0.11	43.66	4.54	0.63	0.53	35.79	14.67
	7	10.5	2.153	0-16	4.7	0.23	0.25	39.32	5.11	0.90	1.21	29.43	23.55
	8	10.8	2.150	0-16	4.8	0.40	0.52	30.64	8.92	2.17	2.76	40.73	13.85
	9	-*	-*	0-8	-*	1.21	1.16	21.13	7.63	4.29	6.46	48.12	10.00
	10	-*	-*	0-16	-*	0.12	0.15	39.32	7.00	0.61	0.64	32.02	20.15
Επιχρίσμα	5	10.9	2.091		3.9	0.07	0.14	41.42	4.48	0.47	0.49	34.31	18.62
Υπόστρωμα δαπέδου	1άνω	12.9	2.056	0-8	2.1	0.16	0.26	41.42	5.34	0.85	1.28	13.05	37.64
	1κάτω	8.8	2.166	-	2.3	0.18	0.29	39.32	4.58	0.94	1.36	26.93	26.40
	4	10.4	2.185	0-16	4.8	0.23	0.30	35.82	7.31	0.96	1.47	17.63	36.28

* έλλειψη συμπαγούς δείγματος

Εικ. 70. Φυσικο-μηχανικά και χημικά χαρακτηριστικά δειγμάτων κονιαμάτων.



Εικ. 71. Φωτογραφία δειγματοληψίας, μακροσκοπική και μικροσκοπική, κονιάματος δόμησης (κωδικός αριθμός δείγματος 7).

60%. Στην κονία συμμετέχει ποσοστό πηλώδους υλικού, πιθανόν τοπικής προέλευσης με ποζολανική δράση, γεγονός που πιστοποιείται από την υψηλή περιεκτικότητα σε αργυλο-πυριτικά συστατικά. Τα αδρανή είναι φυσικής προέλευσης, ασβεστολιθικής σύστασης και κοκκομετρικής διαβάθμισης από 0-8 mm σε 0-16 mm (εικ.72), ενώ ο λόγος Κονία/Αδρανή (Κ/Α) είναι 1/2. Το πορώδες των δειγμάτων είναι χαμηλό (της τάξης του 11%) και το φαινόμενο ειδικό βάρος αντίστοιχα υψηλό (~2,15). Η θλιπτική αντοχή είναι ομοίως υψηλή (~4,5MPa), γεγονός που πιστοποιεί τη συμπαγή δομή των δειγμάτων.

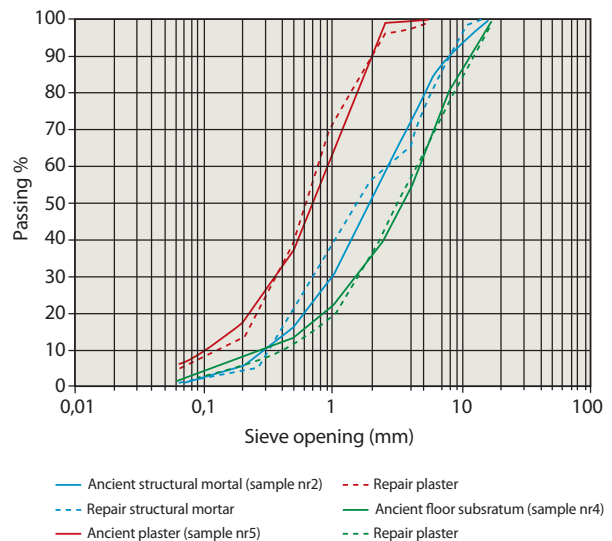
Το δείγμα με κωδ. αρ. 9 αφορά σε κονίαμα βασισμένο στον πηλό με κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών 0-8 mm και λόγο Κ/Α 1/2.

Το επιχρίσμα (κωδ. αρ. 5) είναι βασισμένο στην άσβεστο, με περιεκτικότητα σε $\text{Ca}(\text{OH})_2$ της τάξης του 55% και προσθήκη χαμηλού ποσοστού πηλώδους υλικού με ποζολανική δράση. Η κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών είναι 0-4 mm, και ο λόγος Κ/Α περίπου 1/2,5. Το πορώδες είναι χαμηλό (10,9%), με αντίστοιχα υψηλό φαινόμενο ειδικό βάρος (2,091) και υψηλή θλιπτική αντοχή (3,9 MPa).

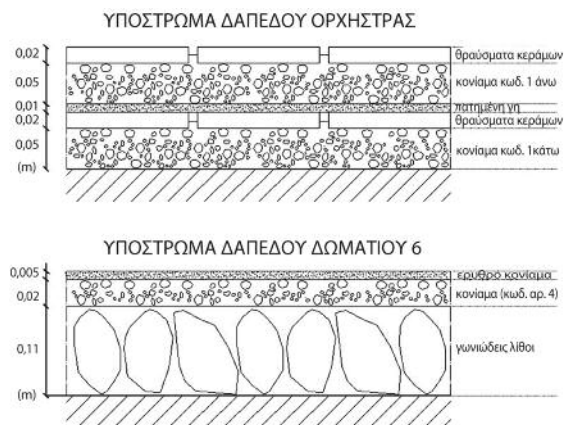
Τα κονιάματα υποστρώματος δαπέδου αφορούν στα δείγματα με κωδ. αρ. 1 (1άνω, 1κάτω) και 4. (εικ. 73). Τα δείγματα 1άνω, 1κάτω ελήφθησαν από το επιστρωμένο με θραύσματα κεράμων δάπεδο της Ορχήστρας, και βάσει επιτόπιας παρατήρησης αφορούν στο υπόστρωμα δύο διαδοχικών δαπέδων διαφορετικής οικοδομικής φάσης. Το δείγμα 4 ελήφθη από το δάπεδο του δωματίου 6 και αφορά στην ενδιάμεση στρώση υποστρώματος τριπλής διαστρωμάτωσης.

Τα κονιάματα παρουσιάζουν ομοιότητες όχι μόνο μεταξύ τους, αλλά και σε σχέση με τα αναλυθέντα κονιάματα δόμησης. Είναι βασισμένα στην άσβεστο (περιεκτικότητα σε $\text{Ca}(\text{OH})_2$ περίπου 47-54%) με προσθήκη πηλώδους υλικού, με ποζολανική δράση. Η κοκκομετρική διαβάθμιση είναι 0-8 mm έως 0-16 mm, και ο λόγος Κ/Α 1/1,5 έως 1/2. Το πορώδες είναι χαμηλό (9-13%) με αντίστοιχα υψηλό φαινόμενο ειδικό βάρος (2,06-2,18) και θλιπτική αντοχή (2,1- 4,8 MPa).

Συμπερασματικά προκύπτει ότι τα αναλυθέντα κονιάματα αφορούν σε υλικά υψηλής ποιότητας, γεγονός που πιστοποιείται τόσο από τις πρώτες ύλες που χρησιμοποιήθηκαν για την παρασκευή τους, όσο και



Εικ. 72. Κοκκομετρική καμπύλη αδρανών κονιάματος δόμησης (κωδ. αρ. 2), επιχρίσματος (κωδ. αρ. 5) και υποστρώματος δαπέδου (κωδ. αρ. 4).



Εικ. 73. Σχηματική αναπαράσταση υποστρώματος δαπέδου ορχήστρας και δαπέδου δωματίου.

από τα επιμέρους φυσικο-μηχανικά χαρακτηριστικά τους που υποδηλώνουν ειδική επιμέλεια κατά την εφαρμογή τους. Αποτέλεσμα των παραπάνω αποτελεί η ανθεκτικότητα των δειγμάτων στις ειδικές περιβαλλοντικές συνθήκες του αρχαιολογικού χώρου.



Εικ. 74. Φωτογραφία δειγματοληψίας, μακροσκοπική και μικροσκοπική οπτοπλίνθου (κωδικός αριθμός δείγματος Π1).

Β.5.Β Οπτόπλινθοι

Τα 5 δείγματα οπτόπλινθων που αναλύθηκαν είναι χρωματικής διαβάθμισης από 2.5YR 6/8 light red έως 2.5YR 5/6 red (κατά την Κλίμακα Munsell). Όπως προκύπτει από τα επιμέρους χαρακτηριστικά τους, μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε δύο τύπους, που παρουσιάζουν ωστόσο μικρές διαφοροποιήσεις.

Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν τα δείγματα Π1, Π2 που έχουν ληφθεί από την τοικοποιία των δωματίων 6 και 2 αντίστοιχα (εικ. 74). Το πορώδες τους είναι της τάξης του 20% με αντίστοιχο φαινόμενο ειδικό βάρος 1,6-1,7 και η θλιπτική αντοχή τους κυμαίνεται από 2,4-5 MPa (έλεγχος σε πρισματικά δοκίμια 4 x 4 x 16 cm). Η διασπορά στις τιμές οφείλεται στον βαθμό διάβρωσής τους που είναι εντονότερος στο δείγμα Π1.

Στη δεύτερη κατηγορία ανήκουν τα δείγματα Π3, Π4, Π5 που έχουν ληφθεί από την ανατολική εξωτερική κλίμακα και τη νότια περιμετρική τοικοποιία. Το πορώδες τους είναι της τάξης του 23% με αντίστοιχο φαινόμενο ειδικό βάρος 1,45, και η θλιπτική αντοχή τους κυμαίνεται από 2-4,6 MPa. Η διασπορά στις τιμές οφείλεται ομοίως στον βαθμό διάβρωσής τους, που είναι εντονότερος στο δείγμα Π5, όπου έχει διαπιστωθεί υψηλή συγκέντρωση σε θειικά άλατα.

Β.6 Η σύνθεση των κονιαμάτων αποκατάστασης

Η σύνθεση του κονιάματος που χρησιμοποιήθηκε για την αρμολόγηση και την ανάκτηση των τοικοποιιών, καθώς και του υλικού των ενεμάτων, προέκυψε βάσει των αποτελεσμάτων των αναλύσεων που διενεργήθηκαν από το Εργαστήριο Δομικών Υλικών του ΑΠΘ και των όρων της Υπουργικής Απόφασης έγ-

κρισης της μελέτης, σε συνδυασμό με τις υποδείξεις της Διεύθυνσης Συντήρησης Αρχαίων και Νεωτέρων Μνημείων του ΥΠ.ΠΟ.Α.

Η σύνθεση του κονιάματος που εφαρμόστηκε στην αποκατάσταση του Ωδείου είναι η εξής:

	Μέρη Βάρους
Φυσική Υδραυλική Άσβεστος (Chaux Blance NHL 3.5)	1,7
Ποζολάνη Αλεσμένη	1,0
Άμμος 0-4 mm	2,0
Άμμος 2-4 mm	0,8
Χονδρόκοκκα ποτάμιας προέλευσης 4-8 mm	0,8
Χονδρόκοκκα ποτάμιας προέλευσης 8-16 mm	0,4

Η σύνθεση της επιφανειακής στρώσης κονιάματος τροποποιήθηκε κατά την πορεία των εργασιών, αφαιρώντας το χονδρόκοκκο υλικό ποτάμιας προέλευσης 8-16 mm, καθώς καθιστούσε δυσχερή την εφαρμογή και μη ικανοποιητικό το αισθητικό αποτέλεσμα. Τα αντίστοιχα μέρη βάρους αντικαταστάθηκαν από χονδρόκοκκα υλικά 4-8 mm.

Η σύνθεση του ενέματος ήταν η ακόλουθη:

- 90 Μέρη Φυσική Υδραυλική Άσβεστος
(Chaux Blance NHL 3.5)
- 80 Μέρη H₂O
- 10 Μέρη Ποζολάνη Αλεσμένη
- 1% κατ' όγκο Ρευστοποιητής

Η προσθήκη ρευστοποιητή αυξάνει την εργασιμότητα και συντελεί στην ομογενοποίηση και συνοχή του υλικού. Η συμπεριφορά των υλικών αποκατάστασης, τόσο κατά τη διάρκεια εφαρμογής τους όσο και μετά την επίτευξη των αντοχών τους, ήταν ιδιαίτερα ικανοποιητική.

B.7 Η συντήρηση των αρχιτεκτονικών μελών του Ωδείου

B.7.a. Κατάσταση διατήρησης

Κατά την ανασκαφή του Ωδείου αποκαλύφθηκε πλήθος αρχιτεκτονικών μελών ή τμημάτων τους. Οι τέσσερις μονολιθικοί κίονες από πρασινωπό μάρμαρο, που κοσμούσαν το υποτυπώδες προσκόνιο, βρέθηκαν πεσμένοι στον χώρο της ορχήστρας (εικ. 75). Στους χώρους, εκτός του μεγάλου ημικυκλικού δακτυλίου του κοίλου, βρέθηκαν πεσμένες οι τρεις, από τις πέντε συνολικά, βάσεις ιωνικού ρυθμού κίωνων από λευκό μάρμαρο που εντοπίστηκαν στο κτίριο (εικ. 76). Από την κιονοστοιχία του κοίλου δεν βρέθηκαν ακέραιοι κίονες, παρά μόνο θραύσματα εντοιχισμένα σε μεταγενέστερο τοίχο στη ΒΑ γωνία του Ωδείου ή διάσπαρτα μέσα στο κτίριο. Στο χώρο του μνημείου βρέθηκαν και πέντε τμήματα κιονόκρανων ιωνικού τύπου, ρωμαϊκών χρόνων, κατασκευασμένα από λευκό μάρμαρο.

Τα μαρμάρινα αρχιτεκτονικά στοιχεία διατηρούνται σε αρκετά καλή κατάσταση. Η εικόνα διατήρησής τους είναι αποτέλεσμα των καταπονήσεων που έχουν υποστεί από τον σεισμό, την κατάρρευση, την πυρκαγιά, τους μεταγενέστερους χειρισμούς και της συνδυαστικής δράσης φυσικοχημικών παραγόντων, τόσο πριν όσο και μετά την αποκάλυψή τους. Οι κυριότερες μορφές φθοράς που παρατηρούνται είναι χρωματικές αλλοιώσεις, βιογενείς σχηματισμοί, περικρυσταλλική διάβρωση, ρηγματώσεις, απολεπίσεις και αποκολλήσεις τμημάτων.

Η επίδραση των έντονων θερμοκρασιακών μεταβολών, της ατμοσφαιρικής υγρασίας, της βροχής, και του παγετού είχε ως αποτέλεσμα την προσβολή του συνδετικού υλικού των κόκκων του μαρμάρου, και οδήγησε στην απώλεια συνοχής τους και τη μερική απώλεια υλικού (περικρυσταλλική διάβρωση). Η έκθεση των μελών σε συνθήκες υψηλής ατμοσφαιρικής υγρασίας, καθώς και η επαφή τμημάτων τους με το έδαφος ευνόησαν την ανάπτυξη βιολογικών σχηματισμών και τον σχηματισμό βιογενών στρωμάτων. Το μικρού πάχους μαύρο στρώμα, τα στίγματα, καθώς και οι χρωματικές αλλοιώσεις στην επιφάνεια των μαρμάρων, είναι αποτέλεσμα της δράσης βιολογικών παραγόντων. Οι ρηγματώσεις και οι

αποκρούσεις που παρατηρούνται οφείλονται σε ετερογένειες της δομής του μαρμάρου, σε μηχανικές καταπονήσεις, κραδασμούς και καταρρεύσεις.

Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στην κατάσταση διατήρησης των κίωνων και στη δυνατότητα ανασύλωσής τους. Οι κίονες με αριθμό καταγραφής Cl 3, Cl 4 και Cl 5 σώζονται ακέραιοι. Το ύψος τους είναι 2,34-2,40 μ. και η επιφάνειά τους εμφανίζει ανομοιομορφία και εσοχές μικρού βάθους, καθώς δεν είχε υποστεί τελική επεξεργασία και λείανση. Στο σώμα των κίωνων παρατηρείται πλήθος ρηγματώσεων μικρού ή μεγάλου εύρους και μήκους.

Ο κίονας Cl 3 εμφανίζει διαμπερές ρήγμα με μεγάλο εύρος, το οποίο διατρέχει όλη τη διάμετρο της βάσης και το σώμα του κίονα, αναπτύσσεται σε μικρό βάθος από το επίπεδο της επιφάνειας και καταλήγει στην κορυφή, με διεύθυνση που αποκλίνει από την κατακόρυφο. Παράλληλα του ρήγματος παρατηρούνται λεπτές ρηγματώσεις. Ένα δεύτερο ρήγμα, μικρότερου μήκους, ξεκινά από την κορυφή του κίονα (εικ. 77). Στην κορυφή και τη βάση του κίονα Cl 4 παρατηρούνται δύο ρωγμές μικρού μήκους. Στην κορυφή του κίονα Cl 5 παρατηρείται ρήγμα που προχωρά ως το μέσον του ύψους του καθώς και λεπτές επιφανειακές ρωγμές. Στη βάση εντοπίστηκε ρήγμα μικρού εύρους και μήκους. Η κορυφή του κίονα Cl 6 παρουσιάζει κλιμακωτή απώλεια έξι επιπέδων. Από τα σημεία θραύσης ξεκινούν δύο ρήγματα, το ένα εκ των οποίων διατρέχει το σώμα του κίονα ως τη βάση, ενώ το άλλο προχωρά περίπου ως το μέσον του ύψους του. Στο σώμα του κίονα παρατηρείται πλήθος ρηγματώσεων, ορισμένες από τις οποίες είναι διαμπερείς, προχωρούν σε μήκος και καταλήγουν στη βάση του (εικ. 78).

Από τις παραπάνω παρατηρήσεις διαφαίνεται ότι ο αριθμός, η θέση και η πυκνότητα των ρηγμάτων καθιστούν επίφοβη τη διάτρηση των κίωνων Cl 3 και Cl 6 και την εφαρμογή μηχανικών τάσεων κατά την ανασύλωσή τους.

B.7.B. Εργασίες συντήρησης

Στόχος των εργασιών συντήρησης των αρχιτεκτονικών μελών ήταν η απομάκρυνση των φθοροποιών παραγόντων και η ενίσχυσή τους έναντι των παραγόντων διάβρωσης.



Εικ. 75. Άποψη της ορχήστρας με διάσπαρτα αρχιτεκτονικά μέλη.



Εικ. 76. Οι βάσεις των κίωνων στη βορειοδυτική γωνία του μνημείου.



Εικ. 77. Κίονας Cl 3: ρήγμα και λεπτές παράλληλες ρηγματώσεις.



Εικ. 78. κίονας Cl 6: ρήγματα, λεπτές ρηγματώσεις και αποφλοιώση.

Της έναρξης των εργασιών προηγήθηκε εκτίμηση και καταγραφή της αρχικής κατάστασης, φωτογραφική τεκμηρίωση και χαρτογράφηση της παθολογίας του κάθε μέλους υπό κλίμακα. Η καταγραφή και τεκμηρίωση των επεμβάσεων ήταν συνεχής κατά τη διάρκεια των εργασιών.

Η κύρια μέθοδος καθαρισμού που χρησιμοποιήθηκε ήταν ο μηχανικός καθαρισμός για την απομάκρυνση χαλαρών επικαθίσεων και βιογενών σχηματισμών, με τη χρήση λιθοξοϊκών, οδοντιατρι-

κών και χειρουργικών εργαλείων (εικ. 79). Στις περιοχές των επιφανειών όπου υπήρχε σχηματισμός μαύρου στρώματος, πραγματοποιήθηκε χημικός καθαρισμός με πάστα Μογα, σεπιόλιθο και διάλυμα υπεροξειδίου του υδρογόνου (εικ. 80).

Ο καθαρισμός των ρωγμών πραγματοποιήθηκε με απιονισμένο νερό υπό πίεση, διάλυμα υπεροξειδίου του υδρογόνου και μηχανικά μέσα. Ακολούθησε η ενίσχυσή τους με την εισαγωγή λευκού τιμμέντου, χωρίς όμως να μπορεί να εξακριβωθεί το βάθος δι-



Εικ. 79. Μηχανικός καθαρισμός των κίωνων στον χώρο της ορχήστρας.



Εικ. 80. Χημικός καθαρισμός με πάστα Mora.

είσδυσης και επομένως η αποτελεσματικότητα της ενίσχυσης, και η σφράγισή τους με λεπτόκοκκο κοινίαμα λευκού τσιμέντου-ασβέστη-χαλαζακής άμμου. Στόχος ήταν η απομάκρυνση βιολογικών παραγόντων και η αποφυγή συγκράτησης νερού και εισχώρησης φερτών υλικών (εικ. 81).

Η ενίσχυση των επιφανειών με περικρυσταλλική διάβρωση πραγματοποιήθηκε με ψεκασμούς αιωρήματος υδροξειδίου του ασβεστίου, με την προσθήκη ανθρακικού ασβεστίου 6% του βάρους της υδρασβέστου.

Β.7.γ. Η ανασύλωση των κίωνων του προσκηνίου

Στο πλαίσιο της αποκατάστασης του προσκηνίου κατασκευάστηκαν τέσσερις βάσεις κίωνων από ημίλευκο ασβεστιτικό μάρμαρο Κοζάνης, διαστάσεων αντίστοιχων του πόδα των κίωνων και μορφικά πανομοιότυπες με τις –μεγαλύτερης διαμέτρου– βάσεις της κιονοστοιχίας του κοίλου. Οι βάσεις τοποθετήθηκαν στις γωνίες των δύο ποδίων του προσκηνίου, στις αντίστοιχες θέσεις όπου ήταν τοποθετημένες στην αρχαιότητα.

Η δυνατότητα ανασύλωσης των κίωνων του προσκηνίου διερευνήθηκε με την εκπόνηση μελέτης στατικής επάρκειας, σύμφωνα με την οποία η εξασφάλιση της επάρκειας των εξαιρετικά ραδινών κίωνων έναντι ανατροπής, υπό την επιρροή μόνιμων και σεισμικών φορτίσεων, απαιτούσε την κατασκευή θεμελίου από οπλισμένο σκυρόδεμα, επί του οποίου θα συνδεόταν ο κάθε κίονας, για την ασφαλή μεταφορά των οριζόντιων φορτίσεων στο έδαφος, και την αποφυγή της αστοχίας του. Κάτι τέτοιο κρίθηκε εφικτό μόνο για την περίπτωση του ανατολικού ποδίου, το οποίο δεν σωζόταν και ανακτήθηκε εξολοκλήρου. Αντίθετα, το μεγαλύτερο τμήμα του δυτικού ποδίου σωζόταν, και η κατασκευή θεμελίων από ο/σ σε αυτό, για την ασφαλή στήριξη των κίωνων, απαιτούσε την αποξήλωση του αρχαίου πλινθόκτιστου ποδίου και τμήματος του σωζόμενου δαπέδου, και ως εκ τούτου απορρίφθηκε. Τα παραπάνω, σε συνδυασμό με την κατάσταση διατήρησης των κίωνων, οδήγησαν στην ανασύλωση των καλύτερα διατηρημένων Cl 4 και Cl 5, στο ανατολικό πόδιο.

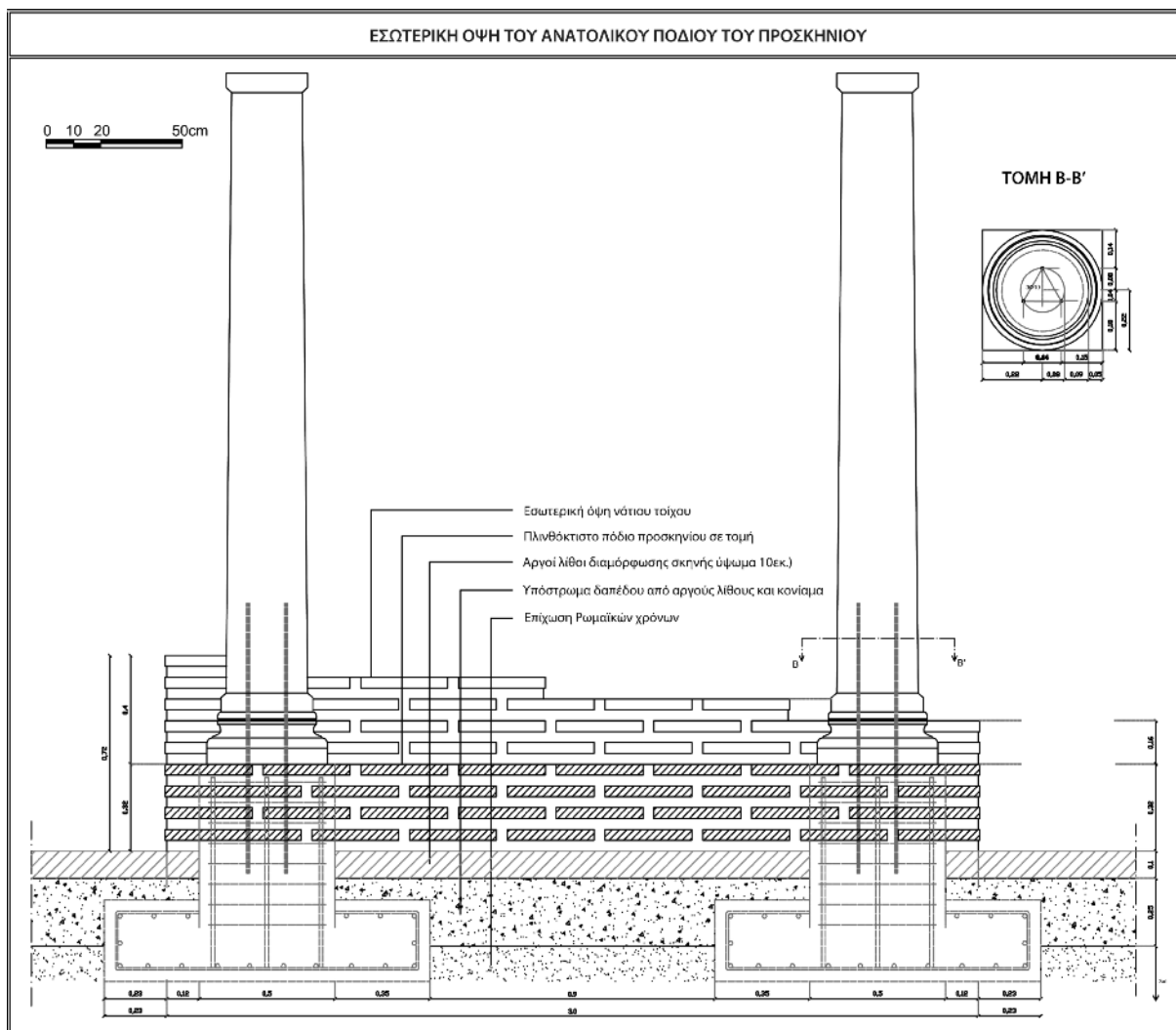
Τα αποτελέσματα της μελέτης κατέδειξαν την ανάγκη κατασκευής θεμελίου για την ασφαλή τοπο-



Εικ. 81. Ενίσχυση ρήγματος με εισαγωγή λευκού τσιμέντου.

θέτηση και έδραση των κίωνων. Ειδικότερα, κατασκευάστηκαν δύο όμοια μεμονωμένα πέδιλα, τα οποία θεμελιώθηκαν σε βάθος 80 εκ. από την άνω επιφάνεια του ποδίου, και συνίσταντο από πλατύ πέλαμα και ένα κατακόρυφο στοιχείο, ικανών διαστάσεων ώστε να δεχτεί το σύνολο των τάσεων της βάσης του κάθε κίονα. Οι αυξημένες διαστάσεις των πελμάτων προέκυψαν από την ανάγκη ανάπτυξης χαμηλών τιμών τάσεων εδάφους στη βάση του πέδιλου, λόγω της αβεβαιότητας της κοκκομετρίας, της υπεδάφιας υγρασίας και του ποσοστού στερεοποίησης του εδαφικού υλικού, που παρατηρούνται στην επίχωση 3 μ. κάτωθεν του μελετώμενου ποδίου, και επί της οποίας διαμορφώνεται το σύνολο των τοικοδομών του Ωδείου. Για το θεμέλιο ο/σ επιλέχθηκε ποιότητα χάλυβα οπλισμού S400, ενώ κατόπιν της στατικής επιλύσεως σε κάμψη, διάτμηση και διάτρηση, προέκυψε για το πέδιλο χαλύβδινος οπλισμός $\varnothing 12/125$ και στις δύο κατευθύνσεις, ενώ για το κατακόρυφο στοιχείο του θεμελίου συνδετήριοι οπλισμοί $\varnothing 8/75$ και κατακόρυφοι οπλισμοί $8\varnothing 14$.

Για τη σύνδεση κίονα, βάσης και θεμελίου ο/σ επιλέχθηκαν τρεις ράβδοι ανοξειδωτού χάλυβα ανά κίονα, κοινής διαμέτρου $\varnothing 10$, τοποθετημένοι περικεντρα της διατομής της βάσης του κίονα, στις κορυφές νοτιού ισόπλευρου τριγώνου εγγεγραμμένου σε κύκλο διαμέτρου 16 εκ. Οι ράβδοι, μήκους 1 μ., εισέρχονται κατά 40 εκ. στο σώμα του κίονα, διέρχονται διά της βάσεως ύψους 20 εκ., που γι' αυτόν τον λόγο διατρήθηκε διαμπερώς, και καταλήγουν στο θεμέλιο από ο/σ σε βάθος 40 εκ. μέσα σ' αυτό (εικ. 82).



Εικ. 82. Σχέδιο της όψης του ανατολικού προσκηνίου.

Κατά την ανακατασκευή του ανατολικού ποδίου οι εργασίες που πραγματοποιήθηκαν ήταν: α) εκσκαφή των θεμελίων των μεμονωμένων πεδίων, εργασία στην οποία χρειάστηκε να αποξηλωθεί μέρος του υποστρώματος δαπέδου και των λίθων που περιστοιχίζουν τη σκηνή, τα οποία επανατοποθετήθηκαν μετά την κατασκευή του θεμελίου στην αρχική τους θέση, β) κατασκευή του θεμελίου ο/σ, με τη διαμόρφωση του ξυλότυπου και του χαλύβδινου σπλισμού, τη στερέωση των συνδέσμων από ανοξείδωτο χάλυβα στις επιθυμητές θέσεις και τη σκυροδέτηση, (εικ. 83) γ) ανακατασκευή του τμήματος του νότιου περιμετρικού τοίχου και του ανατολικού ποδίου του προσκηνίου, (εικ. 84) δ) διάνοιξη διαμπερών οπών

στις νέες μαρμάρινες βάσεις, για τη διέλευση των συνδέσμων, ε) διάνοιξη τριών οπών στην κάτω πλευρά των προς ανασύλωση κιόνων για την τοποθέτηση των συνδέσμων, και στ) ανασύλωση των κιόνων.

Οι δύο κίονες τοποθετήθηκαν στην αρχική τους θέση στις μαρμάρινες βάσεις με τη χρήση τροχοφόρου γερανού. Η επιλογή των προς ανασύλωση κιόνων έγινε με κριτήριο την κατάσταση διατήρησής τους και την απαιτούμενη αντοχή τους στις καταπονήσεις που ενέχει η όλη διαδικασία της ανασύλωσης. Η στερέωση των συνδέσμων και η πλήρωση των κενών έγινε με κονίαμα λευκού τσιμέντου-ποζολάνης. Μεταξύ του κίονα και της βάσης τοποθετή-



Εικ. 83. Τα θεμέλια από οπλισμένο σκυρόδεμα στον χώρο του ανατολικού ποδίου του προσκηνίου.

θηκε δίσκος μολύβδου πάχους 2 mm, για την εξασφάλιση ελαστικής πάκτωσης, καθώς και κονίαμα λευκού τσιμέντου-ποζολάνης-άμμου, για την πλήρωση των κενών (εικ. 85).

Β.7.δ. Μετακίνηση και επανατοποθέτηση των αρχιτεκτονικών μελών

Οι εργασίες αποκατάστασης του μνημείου ολοκληρώθηκαν με την τακτοποίηση των αρχιτεκτονικών

μελών και την επανατοποθέτηση των βάσεων των κιόνων και των δύο κιόνων του προσκηνίου στις θέσεις όπου βρέθηκαν πεσμένα κατά την ανασκαφή, δεικνύοντας με αυτόν τον τρόπο τη φάση καταστροφής του μνημείου.

Κατά τη διάρκεια του έργου μετακινήθηκε πλήθος αρχιτεκτονικών μελών, κιόνων, βάσεων, κιονοκράνων, καθώς και μεγάλου μεγέθους λιθόπλινθων. Οι μετακινήσεις αυτές έγιναν με τη χρήση του κατάλ-



Εικ. 84. Εργασίες ανάκτησης του ανατολικού ποδίου και του νότιου τοίχου.



Εικ. 85. Η ευθυγράμμιση του κίονα μετά την τοποθέτησή του.



Εικ. 86. Ανύψωση γωνιόλιθου.



Εικ. 87. Μεταφορά κίονα.

ληλου, κατά περίπτωση, εξοπλισμού, γερανού, παλάγκου και τραβηχτικού, και κυρίως χάρη στη συνεισφορά του έκτακτου και μόνιμου εργατοτεχνικού προσωπικού (εικ. 86, 87).

B.8 Κατασκευή διαδρομής επισκεπτών και ΑΜΕΑ

Στον αρχαιολογικό χώρο του Δίου η κίνηση των επισκεπτών πραγματοποιείται μέσω ενός δικτύου διαδρομών που ξεκινά από τον χώρο στάθμευσης οχημάτων και καταλήγει σε διάφορα σημεία του αρχαιολογικού χώρου. Σε τμήμα αυτού του δικτύου διαδρομών υπάρχει η δυνατότητα μετακίνησης ατόμων με κινητικά προβλήματα.

Στο πλαίσιο του έργου «Το Ωδείο των Μεγάλων Θερμών του Δίου, προστασία, συντήρηση, αποκατάσταση», σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε η κατασκευή διαδρομής που εξασφαλίζει την προσβασιμότητα ατόμων με κινητικά προβλήματα στον χώρο του Ωδείου, με τη δημιουργία οριζόντιων ή χαμηλής κλίσης επιπέδων κίνησης και επαρκούς πλάτους, σύμφωνα με το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο.

Η νέα διαδρομή θα προσεγγίζεται χρησιμοποιώντας, κατά το δυνατόν, τις υπάρχουσες διαδρομές του χώρου. Η εξασφάλιση της πλήρους, αυτόνομης και ασφαλούς κίνησης των Ατόμων με Αναπηρία στον αρχαιολογικό χώρο του Δίου θα πρέπει να επανασχεδιαστεί στο πλαίσιο μιας ολοκληρωμένης μελέτης προσβασιμότητας.

Πριν την κατασκευή της νέας διαδρομής, η πρόσβαση του επισκέπτη στον χώρο του Ωδείου ήταν δυνατή:

- από την πλευρά του κεντρικού δρόμου, μέσω της υφιστάμενης κλίμακας μεταξύ βεσπασιανών και καταστημάτων,
- από την υφιστάμενη μεταλλική πεζογέφυρα που διέρχεται των Μεγάλων Θερμών και καταλήγει στα νοτιοδυτικά του Ωδείου, η οποία έχει μικρό πλάτος και φέρει βαθμίδες ώστε να υπερβαίνει τις ανισοσταθμίες των τοικοδομών των Θερμών.

Όπως διαφαίνεται, καμία από τις προαναφερθείσες εισόδους δεν παρείχε δυνατότητα πρόσβασης των ΑμεΑ στην αυλή του συγκροτήματος, από όπου μπορούν να προσεγγίσουν τη νότια πλευρά του μνημείου και να παρατηρήσουν τη μορφή του.

Η νέα διαδρομή διέρχεται βόρεια των Μεγάλων Θερμών και δυτικά του Ωδείου, στον χώρο μεταξύ Ωδείου και Θερμών και καταλήγει νοτιοδυτικά του μνημείου, απ' όπου δίνεται η δυνατότητα στον επισκέπτη να κινηθεί στον χώρο της αυλής και να βρεθεί μπροστά στο Ωδείο (εικ. 88).

Συγκεκριμένα η διαδρομή απαρτίζεται από δύο τμήματα:

A. Το πρώτο τμήμα (που διέρχεται βόρεια των Μεγάλων Θερμών) κατασκευάστηκε από πλάκα ο/σ πλάτους 2,10 μ., προσομοιάζοντας οπτικά στις παρακείμενες διαδρομές του αρχαιολογικού χώρου. Το πρώτο τμήμα της διαδρομής μήκους ίσο με 35,00 μ. έχει κλίση 2,0%, ενώ το υπόλοιπο τμήμα μήκους 10,80 μ. είναι οριζόντιο και ευθύγραμμο. Η διαδρομή από πλάκα ο/σ καταλήγει κοντά στη βορειοδυτική γωνία του Ωδείου, σημείο σύνδεσης με το μεταλλικό τμήμα της διαδρομής.

Η ανύψωση της υψομετρικής στάθμης της διαδρομής κατά 0,70 μ. υπαγορεύτηκε από την ανάγκη υπέρβασης του ύψους των μεταγενέστερων τοικοδομών, στα δυτικά του Ωδείου, και τη διαμόρφωση κατάλληλων κλίσεων για την κίνηση ΑμεΑ σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις. Η υψομετρική αυτή διαφορά κατέστησε απαραίτητη την κατασκευή τοίχων αντιστήριξης των επιχώσεων κατά μήκος της διαδρομής. Το κενό ανάμεσά τους πληρώθηκε με αδρανή υλικά τύπου 3Α, τα οποία συμπυκνώθηκαν κατάλληλα. Η βαθιά επιφάνεια της διαδρομής διαμορφώθηκε με πλάκα ο/σ, η οποία εφαρμόστηκε κολυμβητά μεταξύ των τοίχων, αφήνοντας κενά 3 εκ. από τις εσωτερικές παρειές τους. Κατά μήκος της διαδρομής κατασκευάστηκε προστατευτικό σπηθαίο. Στην κατάληξη του τοίχου αντιστήριξης διαμορφώθηκε στο σπηθαίο προστασίας άνοιγμα πλάτους 1,5 μ. για την έδραση της μεταλλικής πεζογέφυρας, με την εφαρμογή κατάλληλων αγκυριών.

B. Το δεύτερο σκέλος της διαδρομής διέρχεται δυτικά του Ωδείου στον χώρο μεταξύ των κτιρίων των Θερμών και του Ωδείου. Συνίσταται από μεταλλική πεζογέφυρα πλάτους 1,50 μ. και συνολικού μήκους 21,00 μ. Ο στατικός σκελετός της πεζογέφυρας μορφώνεται από υποστυλώματα διατομής SHS100x6, πακτωμένα στη βάση τους, τα οποία συνδέονται με-

ταξύ τους με δοκούς ορθογωνικής διατομής RHS140x80x5 στη διεύθυνση του μήκους (που παραλαμβάνει το σύνολο των κατακόρυφων φορτίων του δαπέδου) και δοκούς τετραγωνικής διατομής SHS80x5 κατά τη διεύθυνση του πλάτους. Η μεταλλική κατασκευή σχεδιάστηκε βάσει των κανονισμών του Ευρωκώδικα (EC1,EC3) ώστε να φέρει με επάρκεια το σύνολο των μόνιμων φορτίων (ίδια βάρη υλικών), τα κινητά φορτία (χιόνι, άνεμος, θερμικές δράσεις, φορτία κυκλοφορίας) και τις δυναμικές δράσεις λόγω σεισμού.

Η μεταλλική πεζογέφυρα, συνολικού πλάτους 1,5 μ. (κεντρική απόσταση στύλων 1,4 μ.), ξεκινά με ένα κεκλιμένο επίπεδο μήκους 8,4 μ. με κοινή κλίση 6%, καταλήγοντας σε υψόμετρο 13,34 μ., συνεχίζει οριζόντια για 4,2 μ. και κατέρχεται με κλίση επίσης 6%, με κεκλιμένο επίπεδο κοινού μήκους 8,4 μ. Η πεζογέφυρα καταλήγει στην παρειά του όγκου της επί-

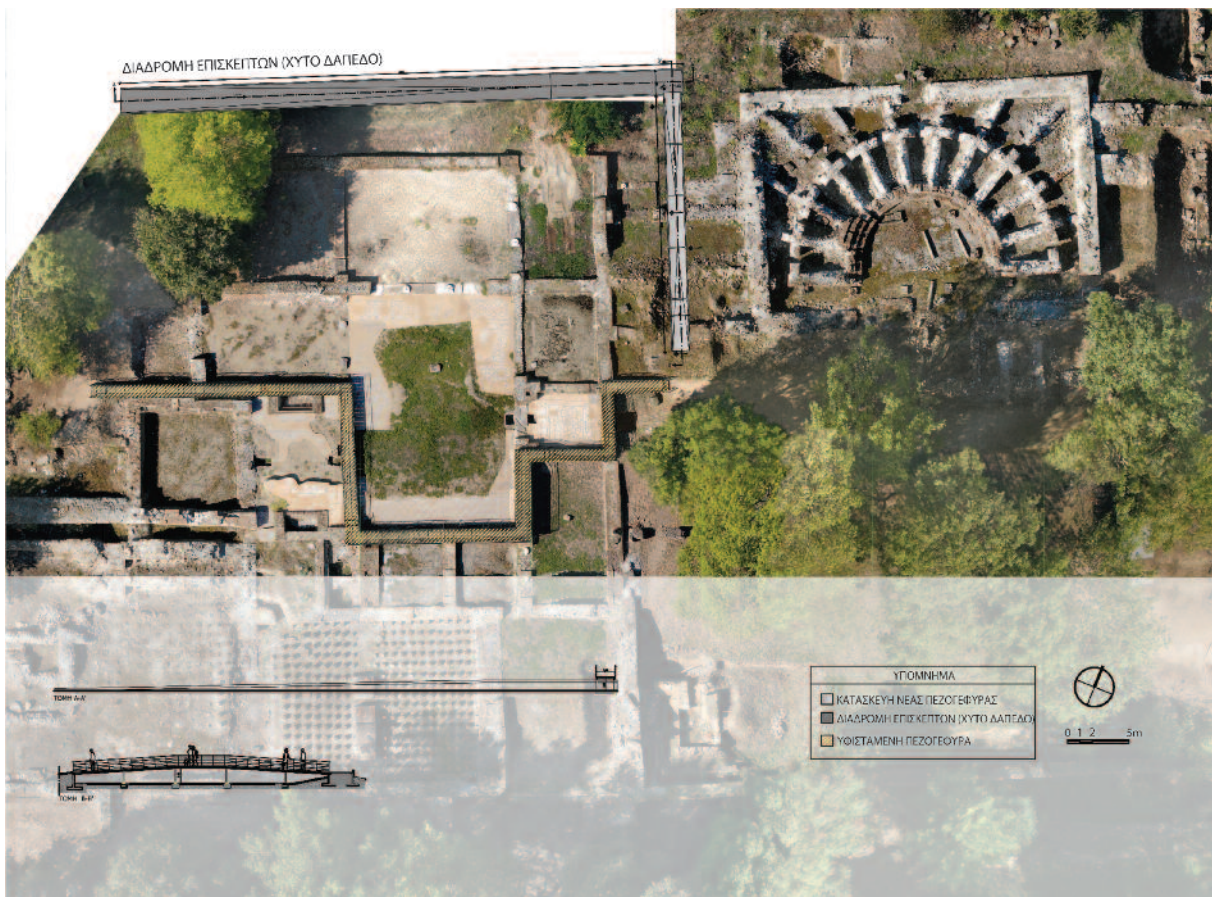
χωσης της κεντρικής αυλής του συγκροτήματος των Μεγάλων Θερμών, όπου εδράζεται σε τοίχιο αντιστήριξης των πρανών μήκους 2,5 μ.

B.9 Διευθέτηση όμβριων υδάτων

Η έκθεση του Ωδείου στις περιβαλλοντικές συνθήκες, σε συνδυασμό με την αρχιτεκτονική του μορφή, καθιστούν δύσκολη τη συνολική διευθέτηση των ομβρίων υδάτων στο εσωτερικό του.

Ο χώρος του Ωδείου, γενικά, δεν παρουσιάζει έντονα προβλήματα από τη συγκέντρωση ομβρίων υδάτων, χάρη στη θέση του μνημείου στον αρχαιολογικό χώρο. Η περιορισμένη συγκέντρωση υδάτων στο μνημείο οφείλεται στην αποστράγγιση που παρέχει η επίκωση των ρωμαϊκών χρόνων.

Ο αρχικός σχεδιασμός περιλάμβανε την εξομάλυνση των επιφανειών εντός και εκτός του Ωδείου, και την κατασκευή αποστραγγιστικού αγωγού για την



Εικ. 88. Αναπαράσταση της όδευσης της διαδρομής επισκεπτών και ΑμεΑ.



Εικ. 89. Επίστρωση του δαπέδου της ορχήστρας.



Εικ. 90. Η τελική εικόνα του Ωδείου, μετά την ολοκλήρωση των εργασιών.

απορροή των υδάτων στον χώρο της ορχήστρας και των παρόδων, αφού η μορφολογία των υπόλοιπων χώρων –πολλοί χώροι με περιορισμένα ανοίγματα επικοινωνίας– δεν επέτρεπε ανάλογη επέμβαση στο εσωτερικό του μνημείου. Οι εργασίες αποχωμάτωσης που διενεργήθηκαν στους χώρους αυτούς αποκάλυψαν τμήματα τοικοδομών και κεραμικού κλιβάνου, καθώς και το δάπεδο της δυτικής παρόδου το οποίο σώζεται σε μεγαλύτερη έκταση από αυτή που αρχικά είχε διαφανεί. Η αποκάλυψη των αρχαίων καταλοίπων, σε συνδυασμό με τη μειωμένη αποδοτικότητα της λύσης αυτής, οδήγησε στην απόφαση μη εφαρμογής του αποστραγγιστικού αγωγού.

Οι εργασίες που διεξήχθησαν τελικά για τον περιορισμό συγκράτησης των ομβρίων υδάτων ήταν:

- εργασίες αποχωμάτωσης περιμετρικά του μνημείου για την απομείωση της στάθμης του εδάφους,
- εξομάλυνση των κλίσεων του εδάφους και καθαρισμός των δαπέδων των εσωτερικών χώρων από φερτά και συσσωρευμένα υλικά, τα οποία συγκρατούν την υγρασία και τη μεταβιβάζουν στην τοικοποιία,
- επίστρωση των δαπέδων με βότσαλο ή ψηφίδα, ώστε να μην παρεμποδίζεται η αποστράγγιση των υδάτων.

B.10 Επίστρωση δαπέδων

Παράλληλα με τις τελευταίες εργασίες αποκατάστασης διεξήχθη ο τελικός λεπτομερής καθαρισμός των επιφανειών και των δαπέδων του μνημείου.

Ακολούθησε η επίστρωση των δαπέδων με γεωύφασμα. Η επιφάνεια των δαπέδων στους χώρους όπου υπήρχε ασβεστοκονίαμα καλύφθηκε με βότσαλο, ενώ η επιφάνεια της ορχήστρας και των παρόδων, που καλύπτονταν από ξύλο και κεραμικές πλίνθους αντίστοιχα, καλύφθηκε με ψηφίδα. Η διαφοροποίηση του υλικού κάλυψης υποδηλώνει τα διαφορετικά υλικά των αρχαίων δαπέδων. Στο χώρο της ορχήστρας και των παρόδων η κάλυψη έγινε σε δύο στρώσεις. Αρχικά τοποθετήθηκε βότσαλο για την εξομάλυνση των κλίσεων, όπου αυτό απαιτούνταν, και μετά την τοποθέτηση δεύτερης στρώσης γεωυφάσματος έγινε η διάστρωση της ψηφίδας (εικ. 89). Το πάχος των στρώσεων ήταν 8-15 εκ. Η επίστρωση ψηφίδας και βοτσάλου προστατεύει τα υφιστάμενα δάπεδα, συμβάλλει στην απομάκρυνση των ομβρίων υδάτων σε στάθμη χαμηλότερη της βαθιάς επιφάνειας και αποκαθιστά οπτικά τη στάθμη των δαπέδων (εικ. 90, 91).



Εικ. 91. Η τελική εικόνα μετά τις εργασίες αποκατάστασης του μνημείου.



ΒΟΡΕΙΑ ΟΨΗ



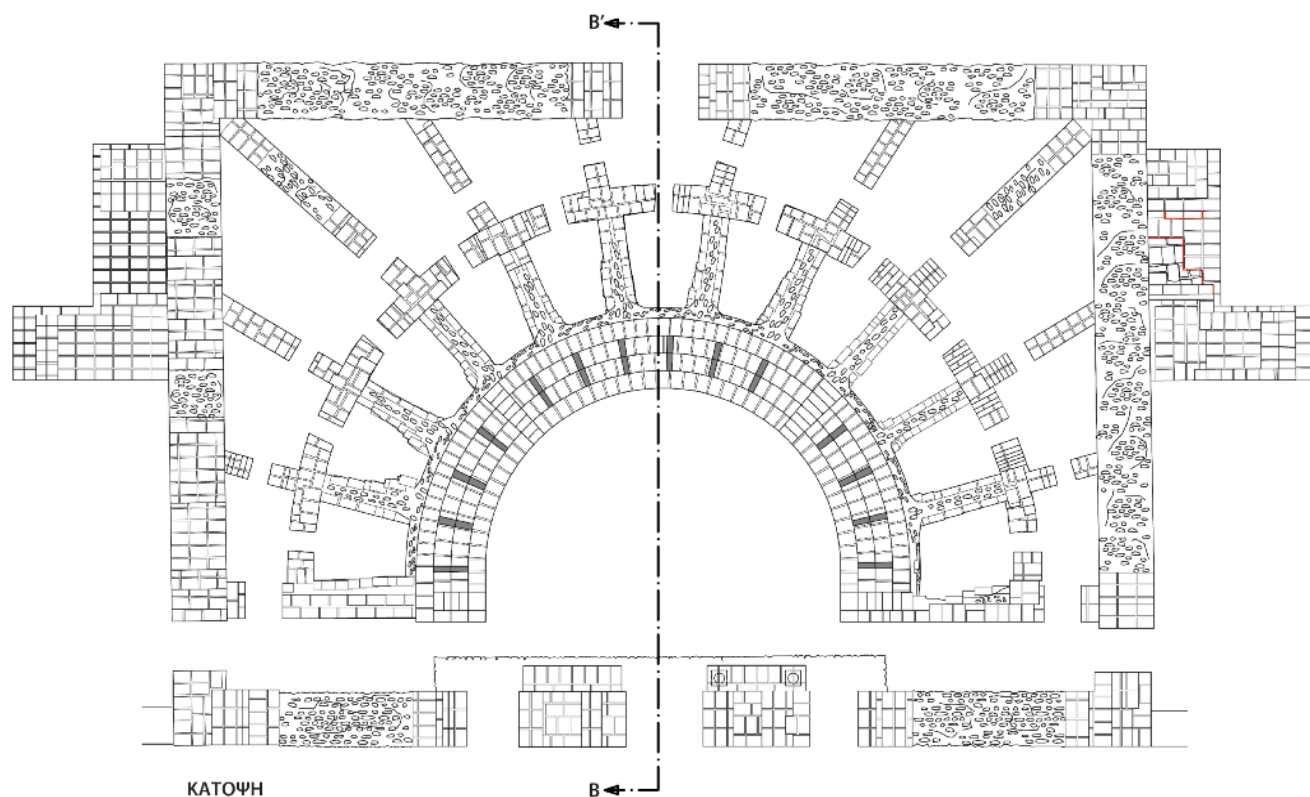
ΝΟΤΙΑ ΟΨΗ



ΔΥΤΙΚΗ ΟΨΗ



ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΟΨΗ



ΚΑΤΟΨΗ



ΤΟΜΗ Β-Β'



0 1 2 5 m

Εικ. 92. Σχεδιαστική αποτύπωση του ωδείου, μετά τις εργασίες αποκατάστασης. Με κόκκινη γραμμή ορίζεται η θέση του φύλλου μολύβδου που διαχωρίζει τα ανακτημένα από τα αυθεντικά τμήματα των τοικοποιών.

Σήμερα ο επισκέπτης, με την έλευσή του στον χώρο του Ωδείου των Μεγάλων Θερμών, έχει τη δυνατότητα να ενημερωθεί για τα ιστορικά στοιχεία και τις εργασίες αποκατάστασης του μνημείου μέσω δίγλωσσης πινακίδας (ελληνικά - αγγλικά).

Στο πλαίσιο προβολής του έργου σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε εκπαιδευτικό πρόγραμμα με τίτλο «Η παράσταση του Εύβουλου», για παιδιά των τριών τελευταίων τάξεων του Δημοτικού Σχολείου, έκδοση του προγράμματος σε δύο τεύχη (εκπαιδευτικού και μαθητή), έκδοση ενημερωτικού φυλλαδίου στην ελληνική και την αγγλική γλώσσα, τοποθέτηση πινακίδας ενημέρωσης σε γραφή Braille και περιοδική

έκθεση με ενημερωτικό υλικό για τις εργασίες αποκατάστασης του μνημείου (εικ. 92).

Τον Αύγουστο του 2014 πραγματοποιήθηκε, με φόντο το Ωδείο, η παράσταση «Η γυναίκα της Ζάκυνθος», σε θεατρική απόδοση και σκηνοθεσία του Δήμου Αβδελιώδη και ερμηνεία της Όλίας Λαζαρίδου, βασισμένη στο έργο του Δ. Σολωμού (εικ. 93). Η παράσταση υλοποιήθηκε από το Ελληνικό Φεστιβάλ Α.Ε., υπό την αιγίδα του σωματείου ΔΙΑΖΩΜΑ, με τη συμμετοχή της Εφορείας Αρχαιοτήτων Πιερίας, υπηρετώντας την ιδέα της επαναλειτουργίας των αρχαίων θεάτρων.



Εικ. 93. Στιγμιότυπο από την παράσταση «Η γυναίκα της Ζάκυνθος».

Summary

THE ODEUM OF THE GREAT THERMAE OF DION

Introduction

In Dion, the sacred city of the Macedonians, all kinds of public spectacles were represented through important monuments indicating an uninterrupted practice related to spectacles from the 5th century B.C. until the Later Antiquity. The "En Dio Olympia", the great festival of Dion, is mentioned by ancient writers but also in an inscription.

The stadium of Dion dates back to the time of Alexander I (495-354 B.C.) and maintained its earthen form until the Roman period. As Lucian mentions, it was as grand as the stadium of Olympia.

The first phase of the Greek theatre dates back to the period of Archelaos and Euripides, who passed the last years of his life in Macedonia where he introduced innovations regarding the theatrical scenery and the mechanical equipment, creating a tradition seen at its best in the stone building of the skene of the theatre of Dion in the 3rd century B.C.

The Hellenistic theatre of Dion, in which the use of mechanical equipment and scenographic tricks has been confirmed, presents some remarkable peculiarities; the koilon construction on embankment and the seats made of large bricks.

During the Imperial period, the Hellenistic theatre is abandoned and a new theatre is built, related to the sanctuary of Zeus and following the construction norms of Roman theatres, yet maintaining elements of the Greek theatres' planning.

The tradition of public spectacle buildings in Dion was completed at the end of the 2nd century A.D. with the building of the Odeum.

A. Analysis – Presentation of the monument

The Roman Odeum of Dion belongs to the Great Thermae complex and it is a part of the same construction project. It is a very important monument of the end of the 2nd century A.D. Despite its bad state of preservation, but due to its systematic excavation and its deep analysis, it revealed highly valuable evidence of its initial state, the dating, the typological classification, the metrical relations, the layout of its plan and the acoustics.

Its carefully constructed parts, the plan layout based on special geometrical combinations with inscribed squares and equilateral triangles -suggested by Vitruvius for the Greek and Roman theatres respectively- and the use of wood, confirmed by the excavation data, for the covering of the orchestra and the tiers of the koilon, leave no doubt that the architect has been seriously concerned about improving the acoustics, apart from the aesthetics and functionality.

It is a relatively small building of a rectangular plan, a feature that serves the support of the roof, and with a semicircular seating arrangement of the koilon. This type of the Roman Odeum represents an evolution of the Greek Bouleuterion which respectively is an evolution of the great rectangular columned halls of the attic type like the Telestiria (places of worship). The presence of a row of marble columns on the perimeter of the koilon of the Odeum makes it a transitional type, a direct precursor of the fully developed Roman Odeum type of a semicircular exterior plan, a feature that solved the

acoustic problems that the rectangular halls presented.

The row of columns on the perimeter of the koilon, that was originally thought to be a morphological element aiding in the support of the roof, is now certain that it additionally, gave the possibility of supporting sliding textile closures that transformed the hall from rectangular to semicircular. Research conducted recently in the Acoustics Laboratory of the School of Architecture in the Aristotle University of Thessaloniki, through mathematical models of prognosis of acoustic parameters- on which the original building materials emerged from the excavation data were taken into consideration- proved that the use of closures considerably improved the acoustics of the hall.

B. Protection, Conservation and Restoration of the Monument

The state of preservation of the monument, originally destroyed by earthquake and fire, and its exposure to the environmental conditions, led to the preparation of a study for its conservation and restoration.

The protection, conservation and restoration of the Odeum was included in the Operational Programme "Macedonia – Thrace 2007-2013" with an estimated budget of 825.520,00 €. The project programme comprised the reinforcement of the masonries with the consolidation of the original mortars, the filling of the joints with new binding

mortar, the filling of the cracks and the gaps, located in the interior of the masonry, with the injection of grout. The detached and fallen parts of the masonry were reconstructed according to the ancient building norms, in order to restore the construction continuity and the static and aesthetic balance.

The protection of the monument from the deteriorating effect of the environmental conditions, was reinforced with the reconstruction of at least three rows of masonry on the whole plan of the Odeum. The reconstruction works proceeded according to the ancient building norms and followed the outline of the existing ancient masonry. The distinction between the supplements and the original parts was achieved with the interposition of a lead layer.

The works of restoration and enhancement of the monument were completed by the coverage of all the floors with pebbles and gravels, the restoration of the columns on the east podium and the reposition of the architectural parts of the monument at the places they were found during the excavation.

The project also consisted in the construction of a route that leads visitors to the central court of the Great Thermae and the façade of the Odeum where an information sign is located. The monument is accessible to people with disabilities.

As part of the project an educational programme for children in their final years of primary school was designed and conducted under the title "The performance of Euvoulos". ned and materialised under the title "Euvoulos play".

Υπεύθυνη έργου

Ευαγγελία Αλβανού

Αρχαιολόγος, Εφορεία Αρχαιοτήτων Πιερίας

Ομάδα επίβλεψης

Μαρία Παπαθανασίου

Συντηρήτρια Αρχαιοτήτων, Εφορεία Αρχαιοτήτων Πιερίας

Χρήστος Λιανός

Αρχιτέκτων Μηχ/κός

Απόστολος Καρουλάς

Πολιτικός Μηχ/κός

Ομάδα εργασίας

Πολιτικός Μηχανικός

Σοφία Μωυσιάδου

Αρχαιολόγοι

Αντιγόνη Αδαμίδου, Παρασκευή Τριτσαρόλη

Συντηρητές

Μάριος Γκέρος, Μαρία Ζάχου, Γεωργία Θεοφανίδου, Ζωή Νικολαΐδου, Δήμητρα Τερζοπούλου

Εργατοτεχνίτες

Γιώργος Βαΐδης, Θωμάς Βαϊνάς, Παύλος Δεληγιαννίδης, Αντώνης Ευαγγέλου, Γιάννης Καραΐσκος, Αποστόλης Καραλής, Γιάννης Κούκλας, Τάσος Κυτίδης, Θόδωρος Λαφατζής, Νίκος Μηλιόπουλος, Δημήτρης Παπούλας, Στέλιος Σαρακατσιάνος, Γιώργος Σιαμάτρας, Χρήστος Σκιώτης, Σάκης Χατζούλης







Στοιχειοθεσία - Εκτύπωση



UNIVERSITY STUDIO PRESS

Εκδόσεις Επιστημονικών Βιβλίων & Περιοδικών

Αρμενοπούλου 32 • Θεσσαλονίκη 546 35
τηλ. 2310-209637, 209837 • fax 2310-216647
e-mail: info@universitystudiopress.gr
web site: www.universitystudiopress.gr

